



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: mechanika i budowa maszyn

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Świętokrzyska
w Kielcach

Data przeprowadzenia wizytacji: 30-31 marzec 2023 r.

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	21
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	27
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	31
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	34
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	36
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	38
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	41
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	44
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd!** **Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Radosław Pytlak, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Artur Kierzkowski, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Mariusz Giergiel, ekspert PKA
3. Ewa Staruch, ekspert PKA reprezentujący studentów
4. Piotr Wodok, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
5. Izabela Kwiatkowska – Sujka, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn realizowanego w Politechnika Świętokrzyskiej w Kielcach została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2022/2023. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie. Poprzednie postępowanie oceniające zostało przeprowadzone w 2017 r. i Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej w Uchwale Nr 466/2017 z dnia 21 września 2017 r. sformułowało pozytywną ocenę w sprawie oceny programowej na kierunku mechanika i budowa maszyn prowadzonym na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria mechaniczna (83%), inżynieria materiałowa (7%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (9%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (1%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7/210 studia stacjonarne 8/210 studia niestacjonarne	
Wymiar praktyk zawodowych/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	120 godzin/4ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	Studia stacjonarne: eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, inżynieria wzornictwa przemysłowego, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, systemy CAD/CAE, urządzenia hydrauliczne i pneumatyczne, uzbrojenie i techniki informatyczne. Studia niestacjonarne: eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, urządzenia hydrauliczne i pneumatyczne, uzbrojenie i techniki informatyczne	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	67	87
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2625	1539

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	116	116
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	120	120
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	64	64

Nazwa kierunku studiów	mechanika i budowa maszyn	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	inżynieria mechaniczna (91%), inżynieria materiałowa (4%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (4%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (1%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3/90	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, urządzenia hydrauliczne i pneumatyczne, uzbrojenie i techniki informatyczne	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	22	36
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	1125	675

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	53	53
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	63	63
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	52	52

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione

Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z misją i strategią rozwoju Uczelni na lata 2021-2028, zawartej w uchwale Senatu nr 162/15 z dnia 28 stycznia 2015 roku. Misją Politechniki Świętokrzyskiej jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i rozwoju studentów zgodnie z oczekiwaniami dynamicznie zmieniającego się rynku pracy europejskiej przestrzeni gospodarczej. Dalej misją jest prowadzenie badań naukowych, których cechą jest integracja nauk podstawowych i stosowanych, stanowiących niezbędny element kształcenia oraz mających na celu rozwój kadry naukowej i tworzenie podstaw rozwoju cywilizacyjnego oraz współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, środowiskiem gospodarczym i samorządowym w celu rozwiązywania współczesnych wyzwań i problemów oraz stymulowania rozwoju społecznego i gospodarczego. Najważniejsze założenia Strategii Rozwoju Uczelni na lata 2015-2025 dotyczą:

1. Utrzymania liczby studentów na poziomie odpowiadającym potencjałowi dydaktycznemu Politechniki Świętokrzyskiej i potrzebom rynku pracy.
2. Intensyfikacji działań rozwojowych w obszarze nauki i badań, wynikających z realizacji projektów współfinansowanych przez Unię Europejską.
3. Wzmacniania pozycji konkurencyjnej w europejskiej przestrzeni szkolnictwa wyższego w obszarach: kształcenia, nauki, badań.
4. Podjęcia zadań zmierzających do intensyfikacji współpracy Politechniki Świętokrzyskiej z uczelniami i jednostkami naukowymi o podobnym profilu działalności, mających na celu współdziałanie zgodnie z interesami Politechniki Świętokrzyskiej.

Koncepcja kształcenia kierunku mechanika i budowa maszyn jest powiązana z misją i strategią rozwoju Uczelni. Powiązanie to przejawia się między innymi w dostosowywaniu oferty edukacyjnej do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, bieżące monitorowanie i ulepszanie procesu kształcenia, systematyczne unowocześnianie bazy dydaktycznej, nawiązywanie i podtrzymywanie współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, badawczymi oraz przedstawicielami przemysłu, dbałość o rozwój kadry.

Koncepcja kształcenia jest autorskim projektem pracowników Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn, który odpowiada za realizację kształcenia na ocenianym kierunku.

W przypadku studiów pierwszego stopnia kierunek został przyporządkowany do następujących dyscyplin naukowych: inżynieria mechaniczna (83%), inżynieria materiałowa (7%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (9%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (1%) natomiast w przypadku studiów drugiego stopnia: inżynieria mechaniczna (91%), inżynieria materiałowa (4%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (4%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (1%).

Należy zwrócić uwagę, iż przyporządkowanie kierunku może być uzasadnione w świetle koncepcji kształcenia jedynie wtedy, jeżeli ta dyscyplina odgrywa istotną rolę jako podstawa formułowania koncepcji, natomiast nie może być uzasadnione obecnością w programie studiów elementów efektów uczenia się o charakterze subsydialnym, względem całej koncepcji kształcenia, a taki charakter w przypadku ocenianego kierunku mają dyscypliny: inżynieria materiałowa, automatyka, elektronika i elektrotechnika oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. W wypadku niewielkiego procentowego udziału dyscypliny w liczbie punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów nie jest możliwe opanowanie przez studentów w zaawansowanym stopniu (studia pierwszego stopnia), czy pogłębionym stopniu (studia drugiego stopnia) wiedzy obejmującej wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin tworzących podstawy teoretyczne kierunku. W przypadku ocenianego kierunku celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia jest wykształcenie absolwenta posiadającego wiedzę w zakresie podejmowania i rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie projektowania urządzeń mechanicznych i pojazdów oraz systemów technicznych i procesów technologicznych, optymalnej eksploatacji oraz sterowania i automatyzacji procesów produkcyjnych. Z kolei absolwent studiów drugiego stopnia posiada pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu doskonalenia istniejących i tworzenia nowych technologii, modernizacji istniejących i projektowania nowych konstrukcji. Absolwenci mogą być głównymi inspiratorami postępu technicznego, szczególnie poprzez wykorzystanie sprzętu i metod komputerowych do wspomagania działalności inżynierskiej, tak w dużych przedsiębiorstwach, jak i w małych zakładach produkcyjnych. Uwzględniając przedstawione uwagi rekomenduje się przyporządkowanie kierunku jedynie do dyscyplin, które są postawą przyjętej koncepcji kształcenia, z pominięciem dyscyplin o charakterze subsydialnym.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, na której przedstawiona koncepcja kształcenia jest oparta. Związki badań naukowych z kształceniem na kierunku wyrażają się zarówno w przekazywaniu wiedzy i umiejętności przez nauczycieli akademickich, jak i w aktywności naukowej studentów. Tematyka badawcza obejmuje aktualne zagadnienia będące przedmiotem badań w wielu ośrodkach naukowych i przemysłowych świata. Niejednokrotnie są to badania interdyscyplinarne, podejmowane dzięki pogłębionej kooperacji z polskimi i zagranicznymi ośrodkami przemysłowymi i zespołami naukowymi. Przedmiotem badań są m.in. zagadnienia związane z: analizą uszkodzeń i diagnostyką środków transportu, eksploatacją i oddziaływaniem maszyn na środowisko naturalne człowieka, inżynierią materiałów metalowych, inżynierią wzornictwa przemysłowego, komputerowym wspomaganie wytwarzania, komputerowym wspomaganie technologii laserowych i plazmowych. Takie spektrum badań zapewnia kompleksową realizację zadań dydaktycznych i tworzy pełne możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań naukowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej.

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Opracowana koncepcja kształcenia oraz wprowadzane zmiany w procesie kształcenia są w dużej mierze efektem aktualnego zapotrzebowania społeczno-gospodarczego, wymagań rynku pracy oraz wynikiem dyskusji z przedstawicielami przemysłu. Zmiany w koncepcjach kształcenia są konsultowane z otoczeniem społeczno-gospodarczym w obszarze wymiaru kursów, formy kursów oraz zawartości merytorycznej. Koncepcję kształcenia tworzą,

modyfikowano i monitorowano w ramach dialogu i partnerstwa z udziałem interesariuszy wewnętrznych (nauczyciele akademicy, pracownicy, studenci i absolwenci) oraz zewnętrznych (przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego). Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w tworzeniu koncepcji umożliwiła uwzględnienie w niej aktualnych osiągnięć technologicznych, nowoczesnych zasad projektowania części maszyn oraz osiągnięć współczesnej nauki w zakresie inżynierii mechanicznej. . Należy podkreślić silne podporządkowanie koncepcji kształcenia wymaganiom jakie stawia rynek pracy (np. kursy związane z technikami i technologiami laserowymi i plazmowymi), co uwidacznia się w ścisłej współpracy Uczelni nie tylko z przedsiębiorstwami z branży z obszaru mechaniki i budowy maszyn, ale także z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym, instytucjami państwowymi i samorządowymi, a także innymi uczelniami.

Cele i koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku zostały określone w ramach działalności wewnętrznych organów opiniotwórczych i doradczych Uczelni, w składach których znajdują się przedstawiciele interesariuszy wewnętrznych (pracowników i studentów), a także zespołów doradczych, w skład których wchodzi przedstawiciele wiodących na rynku przedsiębiorstw oraz instytucji i organizacji branżowych, stanowiący interesariuszy zewnętrznych. Szeroka i wielopłaszczyznowa współpraca zaowocowała ciągłym doskonaleniem specyficznych elementów realizowanej koncepcji kształcenia w ścisłej współpracy z pracodawcami. Postawiono w niej na zwiększenie udziału zajęć pozwalających na wzmocnienie kompetencji inżynierskich, realizowanych w formie laboratoriów i projektowania, prowadzonych przez specjalistów z przemysłu i odbywających się poza murami Uczelni, w laboratoriach zakładowych, a także realizowaną wspólnie z otoczeniem działalnością naukowo-badawczą.

Przyjęte w Uczelni cele i koncepcja kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn uwzględniają w stopni minimalnym aspekt nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Uczelnia wprowadziła stosowane regulacje, wprowadzając do procesu realizacji przyjętej koncepcji kształcenia nowoczesne narzędzia z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej.

Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim. Są też zgodne aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. W przypadku dyscyplin o charakterze subsydialnym związek jest niewielki lub żaden (w zależności od dyscypliny). Odpowiadają również poziomowi 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przy formułowaniu efektów uczenia się określono stopień zaawansowania zdobywanej wiedzy. Efekty uczenia się są zgodne z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U RP z dnia 28 listopada 2018 r., poz. 2218).

Dla studiów pierwszego stopnia określono 24 efekty w obszarze wiedzy, 21 efektów w obszarze umiejętności i 6 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Do kluczowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy należy zaliczyć te, które służą wyposażeniu studenta w praktyczną wiedzę z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Przykładowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów pierwszego stopnia są efekty z kategorii wiedzy: wiedzy w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, kinematykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, w szczególności wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących we wszelkiego typu maszynach i urządzeniach mechanicznych, w tym w systemach umożliwiających kształtowanie i obróbkę różnego rodzaju materiałów oraz w pojazdach i systemach

związanych z techniką uzbrojenia, jak również zintegrowanych systemach wytwarzania; uporządkowanej wiedzy z zakresu informatyki, grafiki inżynierskiej i nowoczesnych technologii informacyjnych wspomagających rozwiązywanie różnego rodzaju zagadnień inżynierskich związanych z mechaniką i budową maszyn, projektowaniem, konstruowaniem oraz prototypowaniem; wiedzy na temat rozwiązań technicznych stosowanych w różnorodnych obszarach mechaniki i budowie maszyn, np. w przemyśle samochodowym, w technice uzbrojenia, projektowaniu form przemysłowych, projektowaniu produktu czy szeroko rozumianego wzornictwa przemysłowego; szczegółowej wiedzy na temat technik wytwarzania części maszyn, w tym technik ubytkowych, bez-ubytkowych, metod spajania materiałów uwzględniając przy tym technologie przyrostowe, laserowe, zagadnienia szybkiego prototypowania oraz inżynierię odwrotną; wiedzy na temat budowy różnego rodzaju systemów służących do obróbki i kształtowania materiałów oraz wiedzy pozwalającej zaprojektować właściwy wariant urządzenia, w zależności od technik wytwarzania; uporządkowanej wiedzy na temat materiałów stosowanych w mechanice i budowie maszyn, uwzględniając w tym materiały metalowe, tworzywa sztuczne oraz kompozyty; wiedzy na temat fizyko-chemicznych podstaw budowy różnego rodzaju struktur oraz krystalografii; wiedzy w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych, jak również standardowych metod projektowania (rysunek odręczny, rysunek techniczny, rysunek prezentacyjny). Efekty uczenia się na studiach pierwszego stopnia w kategorii umiejętności są powiązane z efektami z zakresu wiedzy, dodatkowo obejmują kształcenie w języku obcym na poziomie B2. Przykładowe kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności dotyczą następujących kwestii: umiejętności świadomego wykorzystywania oprogramowania komputerowego w obszarze mechaniki i budowy maszyn w zakresie projektowania, konstruowania, prototypowania, technik wytwarzania, prezentacji wyników pracy; umiejętności opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego z obszaru mechaniki i budowy maszyn, przygotowania tekstu zawierającego omówienie wyników realizacji tego zadania, uwzględniając różne możliwe aspekty projektu urządzenia/detalu (materiał, wytwarzania, geometria itp.), wykorzystując różne narzędzia pracy inżyniera (modelowanie 3D, rysunek techniczny, rysunek odręczny, grafika komputerowa, prototyp, itp.); umiejętności wykorzystania metod analitycznych, numerycznych, symulacyjnych do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn, projektowania i prototypowania oraz odpowiedniego zinterpretowania i wykorzystania wyników eksperymentu. W zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się odnoszą się także do kształtowania właściwych postaw związanych ze świadomością aspektów pozatechnicznych. Przykładem jest efekt potrzeby i możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), mającego na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, jak również będzie świadomy roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i potrzeby przekazywania opinii publicznej w sposób zrozumiały informacji dotyczących osiągnięć związanych z kierunkiem studiów mechanika i budowa maszyn.

Dla studiów drugiego stopnia określono 23 efekty w obszarze wiedzy, 18 efektów w obszarze umiejętności i 6 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Przykładowymi kierunkowymi efektami uczenia się dla studiów drugiego stopnia są efekty z kategorii wiedza: pogłębiona wiedza w zakresie matematyki, w tym wiedzy niezbędnej do sprawnego posługiwania się metodami numerycznymi niezbędnymi do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w zakresie mechaniki i budowy maszyn, na etapie projektowania, konstruowania, prototypowania, wytwarzania czy oceny pracy; uporządkowana i pogłębiona wiedza w zakresie elektrotechniki, elektroniki oraz automatyki i

sterowania niezbędna do formułowania i rozwiązywania złożonych problemów technicznych w mechanice i budowie maszyn od etapu projektowania na wytwarzaniu kończąc; pogłębiona i podparta teoretycznie wiedza na temat rozwiązań technicznych stosowanych w różnorodnych obszarach mechaniki i budowie maszyn, bezpieczeństwa np. w przemyśle samochodowym czy w technice uzbrojenia, projektowaniu form przemysłowych, projektowaniu produktu czy szeroko rozumianego wzornictwa przemysłowego; uporządkowana i pogłębiona wiedza na temat termodynamiki oraz mechaniki płynów oraz zastosowań tych dziedzin nauki w różnych obszarach mechaniki i budowy maszyn, np. przy projektowaniu elementów w technice uzbrojenia, w różnego typu układach pneumatycznych i hydraulicznych i innych. Efekty uczenia się na studiach drugiego stopnia w kategorii umiejętności są powiązane z efektami z zakresu wiedzy, dodatkowo obejmują kształcenie w języku obcym na poziomie B2+. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności związane są również z tym, że absolwent posiada: umiejętności biegłego posługiwania się narzędziami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji złożonych zadań inżynierskich w zakresie mechaniki i budowy maszyn, w tam także umiejętności sprawnego przygotowania i przedstawiania prezentacji poświęconej wynikom zrealizowanego zadania inżynierskiego, z wykorzystaniem zasad grafiki komputerowej i prezentacyjnej; umiejętności biegłego posługiwania się podstawowymi formami komunikacji w mechanice, budowie i eksploatacji maszyn takimi jak rysunek techniczny, schemat blokowy programu komputerowego, opis matematyczny, rysunek prezentacyjny, szkic, różne formy grafiki komputerowej i prezentacyjnej; umiejętności zaprojektowania procesu technologicznego typowych części maszyn w obszarze mechaniki i budowy maszyn i dobraniu do tego celu odpowiednich maszyn i urządzeń. Kształcenie na studiach drugiego stopnia obejmuje również kształtowanie i rozwijanie kompetencji społecznych studentów. Przykładem jest efekt myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy z uwzględnieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym.

Efekty uczenia się określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmują pełen zakres efektów umożliwiających uzyskanie przez absolwentów kompetencji inżynierskich. Na studiach I i II stopnia zdefiniowano następującą grupę efektów uczenia się dla których student potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfiki zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne w tym aspekty etyczne; dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. W przypadku studiów I stopnia ww. Kierunkowe efekty uczenia się definiowane są przez: MiBM1_U12, MiBM1_U16, MiBM1_U18, a na studiach II stopnia przez efekty uczenia się MiBM2_U12, MiBM2_U16. W zdefiniowanych dla ocenianego kierunku efektach uczenia się widoczny jest szczególny nacisk na kształtowanie umiejętności pozyskiwania wiedzy i praktycznego jej stosowania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich (w przypadku studiów pierwszego stopnia) oraz zaawansowanych problemów inżynierskich i naukowo-badawczych (w przypadku studiów drugiego stopnia).

W większości przypadków efekty uczenia się kierunkowe są ściśle związane z efektami uczenia się przedmiotowymi. Istnieje jednak grupa przedmiotów dla których efekty uczenia się przedmiotowe są tożsame z efektami uczenia się kierunkowymi. Dla przykładu dla kursu **Podstawy mechatroniki** zdefiniowano efekt przedmiotowy W01: ma uporządkowaną wiedzę w zakresie mechatroniki, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowania w mechanice i budowie maszyn. Jest to jednak efekt kierunkowy o numerze MiBM1_W14. Rekomenduje się przegląd przedmiotowych efektów uczenia się w taki sposób by uszczegóławiał on efekt uczenia się kierunkowy a nie był z nim tożsamy. Przeprowadzona analiza kierunkowych efektów uczenia się i efektów przypisanych do zajęć pozwala

uznać, iż są one sformułowane w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której kierunek jest przyporządkowany. Jednocześnie zespół oceniający PKA zwraca uwagę na zrezygnowanie z przyporządkowania z dyscyplin o charakterze subsydialnym. Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia, profilem ogólnoakademickim oraz są zgodne z 6 i 7 poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają one w szczególności kompetencje badawcze, komunikowanie się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne na rynku pracy i w działalności naukowej. Określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe na kierunku mechanika i budowa maszyn są zgodne z efektami uczenia się oraz aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna, do której kierunku jest przyporządkowany. W treściach programowych ujęto następujące zagadnienia: mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, metrologia, podstaw konstrukcji maszyn, mechaniki płynów, nauk informatycznych, budowy, eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych, budowy i obsługi obrabiarek CNC, projektowania procesów technologicznych, plazmowych technologii oraz obróbki laserowej, metaloznawstwa, eksploatacji i technologii napraw pojazdów samochodowych, projektowania form przemysłowych. W przypadku treści programowych przyporządkowanych do dyscyplin subsydialnych zagadnienia dotyczą aplikowania metod i modeli w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla poszczególnych zajęć, a także uwzględniają najnowszą wiedzę z zakresu dyscypliny inżynieria mechaniczna. Dla przykładu: treści w ramach zajęć *obróbka skrawaniem*, realizowanych na studiach pierwszego stopnia, obejmują m.in. klasyfikację procesów obróbki ubytkowej, geometryczną i materiałową charakterystyką ostrza skrawającego, mechanikę procesu skrawania, siły w procesie skrawania, energię i moc skrawania, ciepło w procesie skrawania, temperaturę w procesie skrawania, metody określania temperatury w strefie skrawania, zużycie i trwałość ostrza, skrawalność materiałów konstrukcyjnych. Przygotowują studentów do uzyskania wiedzy z zakresu obróbki skrawaniem, klasyfikacji procesów obróbki ubytkowej, fizycznych aspektów procesu skrawania. Dodatkowo studenci mają możliwość zapoznania się z procesami fizycznymi oraz kinematyką i mechanizmem

usuwania materiału oraz nabywają umiejętności praktycznych doboru warunków obróbki,

i dzięki temu pozwalają na realizację efektów uczenia się przedmiotowych: Student zna i rozumie zjawiska fizyczne zachodzące w procesie skrawania. Ma wiedzę na temat klasyfikacji procesów obróbki ubytkowej; Student ma wiedzę na temat przebiegu mechanizmów usuwania nadmiaru obróbkowego. Wie jak prawidłowo dobrać warunki obróbki; Student potrafi dobrać parametry obróbki i narzędzia do określonego zdania technologicznego. Student umie ocenić wpływ parametrów skrawania na chropowatość powierzchni i trwałość narzędzia; Student potrafi przeanalizować i wyciągnąć wnioski na temat wpływu wybranych czynników obróbki na proces usuwania materiału.

Treści programowe dotyczą szeregu zagadnień związanych z komputerowym wspieraniem prac inżynierskich, począwszy od grafiki inżynierskiej poprzez projektowanie CAD aż do symulacje komputerowe i modelowanie numeryczne.

Kierunek mechanika i budowa maszyn prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Studia stacjonarne pierwszego stopnia są prowadzone na dziewięciu specjalnościach: *eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, inżynieria wzornictwa przemysłowego, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, systemy CAD/CAE, urządzenia hydrauliczne i pneumatyczne, uzbrojenie i techniki informatyczne*. Studia niestacjonarne pierwszego stopnia są prowadzone na siedmiu specjalnościach: *eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, urządzenia hydrauliczne i pneumatyczne, uzbrojenie i*

techniki informatyczne. Studenci studiów stacjonarnych drugiego stopnia mają do wyboru dziewięć specjalności: *eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, inżynieria wzornictwa przemysłowego, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, systemy CAD/CAE, uzbrojenie i techniki informatyczne*. Studenci studiów niestacjonarnych drugiego stopnia mają do wyboru siedem specjalności: *eksploatacja maszyn do przeróbki surowców mineralnych, inżynieria materiałów metalowych i spawalnictwo, komputerowe wspomaganie wytwarzania, komputerowo wspomagane technologie laserowe i plazmowe, samochody i ciągniki, urządzenia hydrauliczne i pneumatyczne, uzbrojenie i techniki informatyczne*. Czas trwania studiów stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 7 semestrów, natomiast studiów niestacjonarnych wynosi 8 semestrów. Do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 210 punktów ECTS, a liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi 2625 na studiach stacjonarnych, natomiast na studiach niestacjonarnych wynosi 1539 godzin. Studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia trwają 3 semestry, a liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 90. Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów wynosi odpowiednio 1125 dla studiów stacjonarnych i 675 na studiach niestacjonarnych. Czas trwania studiów oraz nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów umożliwia osiągnięcie efektów uczenia się. Nakład pracy, mierzony punktami ECTS niezbędnymi do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć został poprawnie oszacowany i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi 2625 godzin a na studiach niestacjonarnych 1539 godzin. Na studiach stacjonarnych drugiego stopnia liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi 1125 godzin a na studiach niestacjonarnych 675 godzin. Liczby godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określone w programie studiów dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisano na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia 116 punktów ECTS, zaś na stacjonarnych studiach drugiego stopnia 53 punktów ECTS. Na studiach niestacjonarnych mniej zajęć odbywa się w uczelni i studenci muszą uzyskać więcej efektów uczenia się w wyniku pracy indywidualnej, zatem te wielkości liczbowe nie mogą być jednakowe na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Rekomenduje się wprowadzenie zmian w programie studiów mających na celu prawidłowe oszacowanie zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela i studenta na studiach niestacjonarnych. Warunek ustawowy, zgodnie z którym na studiach stacjonarnych zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich powinno przypisać się co najmniej połowę wszystkich punktów ECTS wskazanych w programie studiów, jest spełniony.

Sekwencja zajęć w harmonogramach realizacji programu studiów na obu poziomach (I i II stopień) została ustalona w taki sposób, że zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza nabywana przez studentów na zajęciach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach odbywanych później. Ostatni semestr zasadniczo poświęcony jest rozwijaniu efektów uczenia się związanych z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi przygotowującymi do prowadzenia badań naukowych. Na studiach pierwszego stopnia zajęcia z języka

obcego realizowane są od semestru II do V. Na studiach drugiego stopnia zajęcia specjalnościowe realizowane są w semestrze II i III, seminarium dyplomowe w semestrze III, zajęcia z języka obcego w semestrze II i III.

Proces kształcenia na ocenianym kierunku (na studiach I i II stopnia) realizowany jest z uwzględnieniem różnych form zajęć, takich jak: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty oraz seminaria, przy czym wykorzystywane są różnorodne metody dydaktyczne. Większość zajęć posiada co najmniej dwie formy, dobrane w sposób prawidłowy, tak aby zapewnić możliwość osiągnięcia efektów uczenia się. Liczba zajęć

o charakterze aktywizującym przekracza 50% ogółu zajęć. Takie proporcje zajęć zapewniają osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie umiejętności. W szczególności pozwala to na osiągnięcie efektów obejmujących przygotowanie do prowadzenia badań, co związane jest z takimi umiejętnościami jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań.

Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć w zależności od zakresu kształcenia wynosi: wykłady 42%, ćwiczenia 16%, laboratoria 32%, projekt i seminaria 10%. Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć wynosi w zależności od zakresu kształcenia: wykłady 44%, ćwiczenia 8%, laboratoria 32%, projekt i seminaria 16%.

W programach studiów na obu poziomach, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawa, poprawnie określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć:

- związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach, do których przyporządkowano oceniany kierunek studiów, a służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych;
- przyporządkowanych zajęciom do wyboru;

z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom związanym z prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinach, do których przyporządkowano oceniany kierunek przekracza 50% ogólnej liczby punktów ECTS, wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie i wynosi dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia 120 pkt ECTS, co stanowi 57% ogólnej ich liczby, a dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia wynosi 63 pkt ECTS (70% ogólnej liczby punktów ECTS). Zajęcia te na studiach pierwszego stopnia to m.in.: *mechanika ogólna, wytrzymałość materiałów, metaloznawstwo, laserowe technologie przemysłowe I, metoda elementów*

skończonych, maszyny i urządzenia pneumatyczne. Z kolei na studiach drugiego stopnia wymienić należy m.in. następujące zajęcia: *mechanika analityczna, metoda elementów skończonych, automatyzacja maszyn górniczych, technologia spawalnictwa, materiały narzędziowe, obróbka wykończeniowa, przyrządy i uchwyty obróbkowe*.

Zajęcia do wyboru to grupy zajęć, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące w głównych obszarach związanych z kierunkiem mechanika i budowa maszyn (m.in: komputerowym wspomaganie wytwarzania, komputerowym wspomaganie technologii laserowych i plazmowych) oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Zajęciom do wyboru na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia przypisano 64 punkty ECTS, co stanowi 31% ogólnej ich liczby, a na studiach drugiego stopnia – 52 punkty ECTS, co odpowiada 58% ich liczby ogólnej. Tym samym spełniony jest warunek określony w przepisach, zgodnie z którym program

studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Na studiach pierwszego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia przede wszystkim poprzez wybór specjalności oraz spośród zajęć z zakresu języka obcego oraz bloków kursów wybieralnych, gdzie do wyboru mają dostępne m.in. następujące kursy: *zużycie i eksploatacja maszyn górniczych, podstawy logistyki, eksploatacja maszyn i urządzeń górniczych, bezpieczeństwo użytkowania maszyn roboczych, przeróbka i wykorzystanie surowców mineralnych*.

Na studiach drugiego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia przede wszystkim poprzez wybór specjalności, a także wybór spośród zajęć z zakresu języka obcego oraz m.in. seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej.

Zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, w programie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia przewidziano grupy zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach tych zajęć, jest określona prawidłowo i wynosi 5 punktów ECTS na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Na studiach I stopnia realizowany jest obowiązkowo kurs *Ergonomia i BHP* (1 ECTS) oraz następujące kursy do wyboru: *Podstawy ekonomii* lub *Podstawy coachingu i autoprezentacja* (2 ECTS), *Podstawy organizacji i zarządzania* lub *Negocjacje* (1 ECTS) oraz *Podstawy planowania działalności gospodarczej* lub *Podstawy biznes planu* (1 ECTS). Na studiach II stopnia kursami z grupy przedmiotów humanistycznych lub społecznych są: *Ochrona patentowa i prawo autorskie* (1 ECTS), *Historia techniki i wynalazków* (1 ECTS), *Psychologia społeczna* (1 ECTS), *Planowanie kariery zawodowej* (2 ECTS).

Program studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie języka obcego w wymiarze: na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia – 120 godzin (9 punktów ECTS) a na niestacjonarnych 72 godziny (9 punktów ECTS). Zajęcia w zakresie języka obcego na studiach stacjonarnych drugiego stopnia to 60 godzin i 4 punkty ECTS, a na studiach niestacjonarnych 36 godzin i 4 punkty ECTS. Stwierdza się, że liczba godzin zajęć z języka obcego oraz uwzględnienie kształcenia w zakresie języka branżowego, specyficznego dla kierunku, pozwalają na nabycie umiejętności na poziomach zaawansowania odpowiadających poziomom studiów. Studenci mają do wyboru naukę języka angielskiego, niemieckiego i rosyjskiego.

W realizacji zajęć audytoryjnych stosuje się metody werbalne lub poglądowe, takie jak: wykład tradycyjny lub wykład problemowy, sprzyjające osiąganiu zakładanych efektów w zakresie wiedzy. W toku zajęć stosowane są zaawansowane techniki informatyczno-komunikacyjne, głównie w postaci materiałów multimedialnych, filmów, zdjęć czy animacji, pozwalających w jak najbardziej czytelny sposób przedstawić budowę i działania maszyn, przebiegu różnorodnych zjawisk czy realizacji procesów wytwarzania. Podczas zajęć aktywnych (ćwiczenia, laboratoria projekty) dużą wagę przywiązuje się do grupowej pracy studentów. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe, pozwalające na osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych, a w ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych – głównie metody praktyczne, powiązane z kształtowaniem umiejętności prowadzenia badań naukowych. Metody praktyczne i problemowe pozwalają na zapoznanie studenta z podstawowymi technikami, narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z inżynierii mechanicznej.

Zajęcia prowadzone na ocenianym kierunku są pogrupowane w taki sposób, aby w trakcie całego cyklu kształcenia rozwijały kompetencje przydatne zarówno w prowadzeniu badań naukowych, jak i w praktyce inżynierskiej. Ścieżka kształtująca umiejętności w zakresie badawczej działalności inżynierskiej jest związana z modułami, w ramach których stosuje się głównie metody projektowe oraz prowadzone są prace dyplomowe o charakterze praktycznym, związane z inżynierią mechaniczną.

Metody kształcenia na kierunku zostały dobrane poprawnie, stymulują studentów do samodzielności i odgrywania aktywnej roli w procesie uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

W nauce języka obcego na studiach pierwszego stopnia wykorzystywane są metody bezpośrednie, gramatyczno-tłumaczeniowe, kognitywne, związane z pracą indywidualną oraz zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie). Umożliwiają one uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2. Na studiach drugiego stopnia metody kształcenia językowego zorientowane są przede wszystkim na zintegrowane podejście zadaniowe, polegające na opracowywaniu prezentacji, wystąpień i dyskusji na zadane tematy, opracowywaniu opisu procesu lub przygotowaniu instrukcji postępowania, które wymagają stosowania słownictwa technicznego, ściśle związanego z transportem. Przyjęte metody kształcenia zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się związanych z posługiwaniem się językiem obcym na poziomie B2+.

Stosowane w procesie dydaktycznym metody kształcenia są dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, umożliwiając im realizację indywidualnej ścieżki kształcenia. Wszystkie formy indywidualizacji metod kształcenia zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się zdefiniowanych dla ocenianego kierunku. Studenci otrzymują przygotowane materiały dydaktyczne dostosowane do ich potrzeb tak aby możliwa była weryfikacja efektów uczenia się. Dodatkowo w przypadku potrzeb grupowych zapewniane są potrzeby komunikacyjne, sprzęt informatyczny/komputer.

Na kierunku mechanika i budowa maszyn jednym z elementów procesu kształcenia są obligatoryjne praktyki zawodowe. Podstawą do realizacji praktyk przez studentów jest karta przedmiotu: *praktyka zawodowa*, w której wyspecyfikowano cel praktyki oraz efekty uczenia się, jakie student powinien osiągnąć w czasie trwania praktyk. Sylabus w sposób szczegółowy określa dziesięć efektów uczenia się dla praktyki zawodowej, które student powinien osiągnąć. Efekty te koncentrują się wokół wiedzy związanej z organizacją i bezpieczeństwem pracy, inżynierskich umiejętności praktycznych oraz pracy w grupie. Efekty uczenia się przypisane do praktyk zawodowych są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć i odnoszą się do efektów kierunkowych.

Zespół oceniający zwraca uwagę, że zarówno karta przedmiotu praktyka zawodowa jak i informacja o praktyce udostępniana studentom na stronie internetowej Wydziału są datowane na rok akademicki 2012/2013 co poddaje w wątpliwość aktualność tych treści, np. liczba godzin w opublikowanym sylabusie wskazuje na 110 godzin. Rekomenduje się uaktualnienie karty przedmiotu oraz wszelkich informacji na temat praktyk na stronie Wydziału.

Praktyki realizowane są w wymiarze 120 godzin w VI semestrze i przyporządkowano im 4 punkty ECTS. Wymiar, umiejscowienie w planie studiów, charakter i proponowane miejsca odbywania praktyki odpowiadają kierunkowi oraz zapewniają uzyskanie opisanych w efektach uczenia się kompetencji zawodowych.

Całokształt spraw związanych z organizacją, przebiegiem oraz kontrolą praktyk studenckich koordynuje wyznaczony przez dziekana wydziałowy kierownik praktyk. Na wizytowanym kierunku wyznaczono jednego opiekuna praktyk, a jego kwalifikacje i doświadczenie jako wieloletniego nauczyciela akademickiego nie budzą zastrzeżeń i zapewniają prawidłowy proces nadzoru nad praktykami, potwierdziły to również opinie studentów w czasie spotkania z zespołem oceniającym.

Podstawowymi dokumentami regulującymi proces odbywania praktyk są stosowne zarządzenia Rektora, regulamin studiów, oraz regulamin praktyk zawodowych. Plan studiów określa cel oraz sposób

organizacji praktyk. W dokumentacji określono obowiązki studenta, opiekuna praktyk oraz zasady zaliczania praktyk.

Na potrzeby przeprowadzonej oceny analizie poddano 3 dzienniki praktyk. Studenci dokumentują zadania realizowane w ramach praktyki w dzienniku praktyk. Analiza dokumentacji praktyk przedstawionej przez Uczelnię wskazuje, że sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. Analizowana dokumentacja prowadzona jest prawidłowo i dotyczy m.in. skierowań na praktyki, porozumień o organizacji praktyk z zakładami pracy, sprawozdań z praktyk studentów, a także opinii opiekunów praktyk. Rekomenduje się umożliwienie i zachęcanie studentów do udzielenia krótkiej opinii o realizowanej praktyce. W analizowanych dokumentach dokonywano precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, zakresy wykonywanych przez praktykanta czynności w poszczególnych tygodniach oraz wnioski i opinie zakładowego opiekuna praktyk.

Zdecydowana większość praktyk zawodowych jest realizowana w firmach działających w obszarze projektowania, konstrukcji, budowy maszyn, technologii produkcji oraz technologii montażu. W ocenie zespołu oceniającego firmy te zapewniają odpowiednie wyposażenie, aby umożliwić realizację praktyki i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Ze względu na stały kontakt Dziekana oraz kierownika praktyk z większością instytucji w których studenci realizują praktyki, szczególnie monitoring infrastruktury praktykodawców nie jest prowadzony.

W celu realizacji praktyk student dokonuje wyboru miejsca praktyki np. z bazy pracodawców lub zgłaszając propozycję pracodawcy. Kierownik praktyk weryfikuje wskazanego pracodawcę pod kątem możliwości realizacji efektów uczenia się przewidzianych dla praktyki. Nie są określone i formalnie przyjęte kryteria jakościowe oceny praktykodawców. Rekomenduje się stworzenie listy podstawowych wymogów względem jednostek przyjmujących studentów na praktykę.

Ewaluacja programu praktyk, ich realizacji oraz poziomu osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów realizowana jest poprzez roczne sprawozdanie kierownika praktyk. Udział studentów w ewaluacji praktyk odbywa się poprzez rozmowy z opiekunem na koniec praktyki. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym, w tym przedstawiciele instytucji, w których studenci realizują praktyki, pozytywnie ocenili całokształt realizacji praktyk oraz współpracę z kierownikiem praktyk.

Organizacja procesu kształcenia na studiach stacjonarnych polega na prowadzeniu zajęć dydaktycznych od poniedziałku do piątku w godzinach od 8 do 17:30, w blokach dwugodzinnych (90minut), pomiędzy poszczególnymi zajęciami planowane są 30-minutowe przerwy. W przypadku zajęć prowadzonych przez „praktyków” spoza uczelni, za zgodą Dziekana, zajęcia mogą odbywać się po 17:30. Zajęcia na studiach niestacjonarnych prowadzone są w systemie weekendowym, w piątki od godziny 16 do 21, natomiast w soboty od godziny 8 do 20 i niedziele od godziny 8 do 17, w blokach dwu-lub trzygodzinnych, pomiędzy poszczególnymi zajęciami planowane są 10-minutowe przerwy. Zajęcia wykładowe odbywające się w piątki po południu na studiach niestacjonarnych są realizowane z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość. W trakcie semestru organizowanych jest około 11 zjazdów. Harmonogramy zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych umożliwiają efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach. Dla formy wykładowej zajęć studenci mają zaliczenia na ostatnich zajęciach lub w sesji egzaminacyjnej. Dla pozostałych form zajęć studenci oceniani są na bieżąco. Student ma

możliwość na konsultacjach uzyskać informację o błędach popełnionych w ramach zaliczenia danej formy zajęć.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie. W przypadku treści programowych przyporządkowanych do dyscyplin subsydialnych zagadnienia dotyczą aplikowania metod i modeli w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących programy studiów pierwszego i drugiego stopnia i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Nakład pracy studenta konieczny do realizacji programu studiów niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się wyrażony punktami ECTS w stosunku do szacowanego czasu pracy studenta jest poprawnie określony. Liczba punktów ECTS wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów (m.in. wykłady, ćwiczenia, projekty, laboratoria, seminaria) spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach. Sekwencja zajęć, a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć zgodnie z obowiązującymi przepisami według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Obejmuje również zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, w wymiarze wymaganym przepisami. Metody kształcenia na studiach I i II stopnia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie

discypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Studenci mają zapewnione kompleksowe wsparcie w procesie realizacji praktyk zarówno ze strony uczelni jak i przedsiębiorstwa, w którym tę praktykę odbywają. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

O przyjęciu na studia pierwszego stopnia decyduje, w ramach limitu ustalonego przez Rektora, pozycja kandydata na liście rankingowej, sporządzanej na podstawie wyników części pisemnej egzaminu maturalnego z *matematyki, fizyki, chemii, informatyki oraz języka polskiego i języka obcego nowożytnego*, z odpowiednią wagą. Kandydaci umieszczani są na liście rankingowej w kolejności uzyskanej liczby punktów rekrutacyjnych (od najwyższej do najniższej), która określa kolejność przyjmowania na studia.

Laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego, a także laureaci konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich są przyjmowani na studia pierwszego stopnia z pominięciem trybu konkursowego.

Na studia drugiego stopnia przyjmowani są absolwenci kierunku mechanika i budowa maszyn lub pokrewnego albo absolwenci studiów drugiego stopnia i jednolitych magisterskich kierunków pokrewnych. Za kierunek pokrewny uznawany jest kierunek studiów, którego ukończenie wiąże się z uzyskaniem przez absolwenta kierunkowych efektów uczenia się, określonych dla kierunku mechanika i budowa maszyn. Podstawą kwalifikacji są wyniki analizy dokumentów przeprowadzanej przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną. Rekrutację na studia drugiego stopnia przeprowadza się na podstawie złożonych dokumentów, gdy liczba kandydatów nie przekracza limitu miejsc. W przypadku, gdy liczba zgłoszonych osób jest większa niż ustalony limit, rekrutacja jest przeprowadzana na podstawie konkursu, w którym brany jest pod uwagę wynik ukończenia studiów wpisany do dyplomu. Określone uchwałami Senatu warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Kryteria i warunki rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są ustalone uchwałą Senatu. Potwierdzanie efektów uczenia się polega na weryfikacji posiadanego przez kandydata zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów, w szczególności podczas wykonywanej pracy zarobkowej oraz prowadzonej

działalności społecznej i naukowej lub rozwoju osobistego. Podstawy prawne dotyczące zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów znajdują się w Regulaminie potwierdzania efektów uczenia się, przyjętym uchwałą Senatu Politechniki Świętokrzyskiej nr 270/19 z dnia 25 września 2019 r. Zasady te zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. W Uczelni utworzono stanowisko specjalisty do spraw potwierdzania efektów uczenia, którego zadaniem jest informowanie zainteresowanych osób w sprawach związanych z warunkami i trybem potwierdzania efektów uczenia się w Uczelni oraz przygotowaniem niezbędnych dokumentów do realizacji tego procesu. Rozpatrywaniem skarg osób występujących o potwierdzenie efektów uczenia się, dotyczących naruszeń Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się zajmuje się komisja odwoławcza.

Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Studenci mogą realizować część programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej, np. w ramach możliwości jakie stwarzają programy mobilności studenckiej: krajowe i zagraniczne (np. program Erasmus+). W programie studiów studenta realizującego część swoich studiów poza uczelnią macierzystą są wykazywane zajęcia zaliczone w uczelni przyjmującej. Jeżeli student nie uzyskał wszystkich zakładanych efektów uczenia się prodziekan wydaje decyzję o konieczności ich uzupełnienia w czasie kolejnych semestrów studiów. Student planujący studia w uczelni zagranicznej składa odpowiedni dokument (Learning Agreement) z wykazem zajęć przewidzianych do zaliczenia w uczelni przyjmującej. Prodziekan wyraża zgodę na realizację programu, pod warunkiem zbieżności treści merytorycznych i efektów uczenia się w odniesieniu do programu kierunku mechanika i budowa maszyn. Po powrocie z wyjazdu student przedkłada odpowiedni dokument (Transcript of Records), wydany przez uczelnię zagraniczną z wykazem zaliczonych zajęć. W przypadkach, gdy student przenosi się z innego kierunku, innej uczelni lub wznawia studia prodziekan porównuje osiągnięte efekty uczenia się na poprzednim kierunku z zakładanymi efektami na kierunku, na który student się przenosi (wznawia studia), podejmuje decyzje dotyczące uznania efektów uczenia lub wyznacza ewentualne różnice programowe do uzupełnienia w kolejnych semestrach. Student może wystąpić o uznanie efektów uczenia się przy przenoszeniu się z uczelni polskiej oraz przy przenoszeniu się z uczelni zagranicznej. W przypadku przenoszenia się pomiędzy uczelniami postępowanie poszerza się o konieczność analizy programów studiów, skonfrontowania liczby godzin, form prowadzenia zajęć występujących w danym module kształcenia i liczby przypisanych punktów ECTS, jak również kompleksowego porównania kierunkowych efektów uczenia się i określenia, które z zajęć są równoważne i ile wystąpi tzw. różnic programowych.

Ogólne zasady dyplomowania na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych znajdują się w §41-56 regulaminu studiów Politechnik Świętokrzyskiej, a uszczegółowione na stronie Wydziału. Na stronie internetowej znajdują się wskazówki dla autorów prac dyplomowych, takie jak: wykaz dokumentów do złożenia przez studenta przed obroną pracy dyplomowej, wzory stron tytułowych prac inżynierskich i magisterskich w wersji polskiej i angielskiej, wzory zadania dyplomowego oraz oświadczeń. Wyboru tematu pracy dyplomowej studenci dokonują w semestrze poprzedzającym rok dyplomowy (5 semestr studiów I stopnia oraz 1 semestr studiów II stopnia). Początkowym etapem współpracy promotora z dyplomantem jest przygotowanie indywidualnego „Zadania na pracę dyplomową” (zał. 1.3.9), zawierającego ostateczną tematykę pracy, jej cel oraz wstępny zarys problematyki pracy. Należy stwierdzić, że tak zdefiniowane zasady dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają

potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Na kierunku zostały przyjęte specyficzne dla niego zasady dyplomowania, określające merytoryczne kryteria, które powinny spełnić prace dyplomowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia z uwzględnieniem progresu kompetencji między poziomami studiów. Prace dyplomowe kończące studia pierwszego stopnia mają charakter inżynierski natomiast prace na studiach drugiego stopnia elementy badań naukowych.

Do egzaminu dyplomowego mogą przystąpić studenci siódmego semestru studiów pierwszego stopnia oraz trzeciego semestru studiów drugiego stopnia. Student studiów pierwszego stopnia jest uprawniony do przystąpienia do egzaminu dyplomowego po zaliczeniu wszystkich zajęć z programu studiów, natomiast student studiów drugiego stopnia może przystąpić do egzaminu dyplomowego poprzedzonego obroną pracy dyplomowej po zaliczeniu toku studiów i złożeniu pracy dyplomowej magisterskiej, która pomyślnie przeszła analizę antyplagiatową. Egzamin dyplomowy przebiega w formie odpowiedzi ustnej lub pisemnej. Egzaminowanie obejmuje sprawdzenie wiedzy obejmującej kierunek studiów.

Zasady weryfikacji umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. W ramach udostępnionych prac etapowych treści pytań w kolokwiach i zaliczeniach umożliwia weryfikację przypisanych do kursu efektów uczenia się. Prace były ocenione rzetelnie (posiadają znamiona sprawdzenia) oraz bezstronnie (gradacja punktów właściwa) co umożliwia porównanie ocen między poszczególnymi studentami. Studenci z niepełnosprawnością zgodnie z obowiązującymi procedurami adaptacji procesu dydaktycznego mogą ubiegać się m.in. o zmianę formy weryfikacji efektów uczenia na bardziej dostosowaną do ich potrzeb, np. zmiana formy egzaminu pisemnego na ustny przy zachowaniu weryfikacji wszystkich efektów uczenia się zawartych w sylabusie zajęć.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Student może się zgłosić na konsultacje celem omówienia błędów popełnionych na np. kolokwium. Ma możliwość uzyskania informacji i osiągnięciu efektu uczenia się.

Zasady weryfikacji określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. W przypadku zaistnienia sytuacji konfliktowych student ma prawo zgłosić się do nauczyciela akademickiego, w celu rozwiązania wątpliwości. W sytuacjach szczególnie trudnych, student może wystąpić z prośbą o egzamin komisyjny, pozwalający na weryfikację efektów uczenia się przed komisją egzaminacyjną, która wystawia końcową ocenę. Za czyny uchybiające godności studenta, np. popełnienie przez studenta plagiatu, student ponosi odpowiedzialność dyscyplinarną. Stosowane w Uczelni narzędzia należące do nowoczesnych technologii informatyczno-komunikacyjnych oraz zasady ich użytkowania w procesie nauczania i uczenia się gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się znajdują się w Regulaminie studiów. Podano tam m.in. zasady wymaganej obecności studenta na zajęciach, na których obecność jest obowiązkowa, warunki usprawiedliwiania nieobecności na zajęciach, reguły przystępowania studenta do zaliczeń i egzaminów (w tym poprawkowych oraz komisyjnych), stosowaną skalę ocen, sposób obliczania oceny końcowej z zajęć.

Podstawowe sposoby sprawdzania efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności to egzamin pisemny lub ustny, test, kolokwium lub odpowiedź ustna, sprawdzian umiejętności praktycznych (laboratorium), sprawdzenie sposobu wykonania zadania (projekt, laboratorium), a w zakresie kompetencji społecznych – przede wszystkim obserwacja i rozmowa ze studentem oraz konsultacje, obowiązkowe, np. w trakcie przygotowywania pracy dyplomowej. Kompetencje inżynierskie weryfikowane są przede wszystkim poprzez kontrolę prawidłowości wykonania projektów i zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz kontrolę prawidłowości realizacji pracy dyplomowej. Z kolei efekty związane z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej są weryfikowane poprzez realizację egzaminów i zaliczeń (kolokwiów) mających formę pisemnych i ustnych odpowiedzi (z dyskusją włącznie), kontroli sprawozdań ze zrealizowanych prac laboratoryjnych i terenowych, prac obliczeniowych i projektowych, które obejmują zagadnienia objęte zakresem zajęć ściśle powiązanych z prowadzoną przez nauczycieli działalnością naukową. Weryfikacja i ocena udziału w tej działalności skupia się dodatkowo na bieżącej kontroli realizowanych przez studentów zadań o charakterze analitycznym i badawczym, a także ocenie opracowywanych przez nich sprawozdań, projektów i zadań projektowych w aspekcie twórczego myślenia i działania. Wobec powyższego należy uznać, że stosowane metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, a także umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności.

Weryfikacja stopnia opanowania języka obcego na studiach pierwszego stopnia polega na przeprowadzaniu pisemnych testów kontrolnych, kolokwiów zaliczeniowych ze znajomości słownictwa oraz zagadnień gramatycznych, egzaminu podsumowującego, ciągłej obserwacji realizowanej przez nauczyciela, symulacji rozmów, oceny aktywności na zajęciach, oceny wypowiedzi pisemnych i ustnych. Kompetencje językowe kontrolowane są w zakresie pięciu sprawności: słuchania, czytania, mówienia, pisanie i tłumaczenia na poziomie B2. W przypadku studiów drugiego stopnia weryfikacja opanowania języka obcego skupia się na aspektach specjalistycznego słownictwa technicznego. Weryfikacja umiejętności posługiwania się językiem obcym, technicznym, realizowana jest poprzez: pisemne opracowania, ustne prezentacje oraz dyskusje zagadnień przygotowanych na podstawie piśmiennictwa obcojęzycznego związanego tematycznie z ocenianym kierunkiem, a także kolokwium zaliczeniowe, którym towarzyszy ciągła obserwacja realizowana przez nauczyciela. Stosowane w Uczelni metody weryfikacji i oceny opanowania przez studentów języka obcego umożliwiają sprawdzenie i ocenę osiągnięcia przez studentów umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie co najmniej B2 i B2+ odpowiednio w przypadku studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Przyjęte zasady prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w związku z sytuacją epidemiczną umożliwiały weryfikację efektów uczenia się. Metody weryfikacji efektów uczenia się prowadzące do zaliczenia zajęć obejmowały projekty, raporty, sprawozdania przesyłane drogą elektroniczną poprzez przyjęte w Uczelni źródła komunikacji elektronicznej oraz testy i egzaminy pisemne przeprowadzane z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, np. test z ograniczeniem czasowym. Egzaminy ustne i dyplomowe odbywały się za pośrednictwem komunikatorów internetowych, umożliwiających kontakt audiowizualny.

Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się są wyniki prac etapowych: sprawdzianów i kolokwiów, zaliczeń, egzaminów, sprawozdań z zajęć laboratoryjnych i projektowych, a także prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są monitorowane poprzez ankietyzację absolwentów. Monitorowanie obejmuje kilka bloków tematycznych, które dotyczą m.in. statusu zawodowego,

charakteru wykonywanej pracy, formy zatrudnienia, zarobków, zgodności wykształcenia z wykonywaną pracą, okresu nieaktywności zawodowej, a także oceny wykorzystania osiągniętych efektów uczenia się w zdobyciu i wykonywaniu pracy zawodowej. Uzyskane wyniki potwierdzają osiąganie przez studentów założonych w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia efektów uczenia się.

Analiza wybranych prac etapowych, prac egzaminacyjnych, kolokwiów, projektów, zadań obliczeniowych i sprawozdań z zajęć realizowanych na studiach pierwszego stopnia i drugiego stopnia wykazała ich zgodność z treściami programowymi zawartymi w sylabusach zajęć oraz potwierdziła zapewnienie prawidłowej weryfikacji założonych efektów uczenia się. Tematyka tych prac umożliwia weryfikację efektów uczenia się, a stosowane metody sprawdzenia, czy założone efekty zostały osiągnięte. Dla kursu *mechanika ogólna II* zdefiniowano formę zaliczenia egzaminu. W ramach egzaminu weryfikowano wiedzę z zakresu: II zasady dynamiki, zasady równoważności energii kinetycznej i pracy, równania dynamiki bryły sztywnej poruszającej się ruchem obrotowym. W ramach kursu weryfikowany jest efekt uczenia się: Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki, układów ciał sztywnych oraz kinematyki i dynamiki ciała sztywnego. Tematy egzaminacyjne były na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja była przeprowadzona zgodnie z sylabusami zajęć. Prace były rzetelnie sprawdzane.

Analiza wybranych prac dyplomowych wykazała, że ich tematyka jest zgodna z ocenianym kierunkiem i przyjętymi efektami uczenia się. Tematyka prac dyplomowych dotyczyła m.in.: analizy wytrzymałościowej ramy gokarta, projektu i wykonania prototypu przekładni obiegowej z wykorzystaniem technologii przyrostowych, przeglądu i analizy układów bezpieczeństwa czynnego stosowanych w pojazdach ciężarowych o masie powyżej 12 ton. Tematyka prac dyplomowych zgodna jest z efektami uczenia się przyporządkowanymi do kursu praca dyplomowa: student wie jak tworzyć dokumentację techniczną z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu oraz student potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania. W jednym przypadku stwierdzono niezgodność kierunku kształcenia z tematyką pracy dyplomowej oraz przyjętym efektem uczenia. Rekomenduje się baczne monitorowanie karty „zadania do wykonania”. Zidentyfikowano w ramach oceny prac dyplomowych pracę, które tematyką związana były z kierunkiem kształcenia transport a nie mechanika i budowa maszyn. Realizacja tej pracy nie potwierdziła uzyskania efektu uczenia się zdefiniowanego dla kursu praca dyplomowa. Problem badawczy (w większości przypadków), ujęty w zadaniu na pracę dyplomową, był opracowany z użyciem metodyki stosowanej w badaniach technicznych. Prace zawierają część teoretyczną (określającą kontekst realizowanych badań oraz ich odniesienia do badań wykonanych przez innych), część aplikacyjną (prezentującą szczegółowo obszar badawczy, przyjętą metodykę badań oraz problem(y) do rozwiązania), oraz część stricte badawczą, realizowaną z wykorzystaniem materiału źródłowego oraz metod analitycznych, statystycznych, matematycznych, pozwalających na obiektywizację (uściślenie) wyników badań. W pozostałych przypadkach stwierdzono zgodność treści i struktury prac z ich tematami, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracach był właściwy. Oceniane prace dyplomowe wskazują na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są publikacje naukowe, których studenci są autorami lub współautorami. Przykładami takich publikacji naukowych są artykuły i publikacje w materiałach konferencyjnych.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn. Kryteria kwalifikacji są selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie, a także zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem.

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu prowadzonych studiów i profilu ogólnoakademickiego, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany. Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów kompetencji badawczych są publikacje naukowe, których są autorami lub współautorami.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne na studiach pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim prowadzi 109 osób. Wśród nich jest 7 osób z tytułem naukowym profesora, 26 osób ze stopniem doktora habilitowanego, 40 ze stopniem naukowym doktora i 36 z tytułem zawodowym magistra. Liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Zajęcia dydaktyczne z niektórych przedmiotów podstawowych, języka obcego, nauk ekonomicznych, wychowania fizycznego oraz przedmiotów humanistycznych są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w różnych jednostkach Politechniki Świętokrzyskiej, w tym ogólnouczelnianych świadczących dydaktykę dla całej Uczelni. W ocenie dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku podkreślić należy różnorodność i szeroki zakres tego dorobku, obejmującego różne dyscypliny naukowe i obszary badań. Zdecydowana większość nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku uzyskało stopnie naukowe i/lub posiada dorobek naukowy w dyscyplinach do których przyporządkowano kierunek.

Kadra dydaktyczna bierze aktywny udział w projektach badawczych lub badawczo-wdrożeniowych oraz publikuje w liczących się czasopismach naukowych widniejących na liście czasopism MEiN, bierze udział w konferencjach i innych formach upowszechniania, weryfikowania i pozyskiwania wiedzy na temat najnowszych odkryć i trendów badawczych, co umożliwia jej stały rozwój i wzbogacanie treści przedmiotowych.

Kadra zaangażowana w prowadzenie ocenianego kierunku mechanika i budowa maszyn prezentuje znaczący dorobek naukowy. Główne kierunki i problematyka podejmowanych badań znajdują odzwierciedlenie w efektach uczenia dla ocenianego kierunku studiów, odwołując się przede wszystkim do dyscyplin naukowych: inżynieria mechaniczna, inżynieria materiałowa, automatyka, elektronika i elektrotechnika, oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, a więc do dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek. Za okres 2018-2022, do najważniejszych osiągnięć nauczycieli akademickich, którzy prowadzą zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn należy: 449 publikacji naukowych w czasopismach z listy MEiN; 181 publikacji w materiałach konferencji indeksowanych w WoS; 26 monografii naukowych, książek, skryptów i innych wydawnictw; 152 publikacje jako recenzowane rozdziały w monografiach naukowych; 136 patentów i zgłoszeń patentowych. Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mogą pochwalić się także licznymi wystąpieniami zarówno na konferencjach krajowych, jak i zagranicznych. W ocenie dorobku naukowego kadry, prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku, podkreślić należy różnorodność i szeroki zakres tego dorobku, obejmującego dwie dyscypliny naukowe i obszary badań. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia z przedmiotów podstawowych, kierunkowych oraz specjalistycznych posiadają dorobek naukowy stosowny do prowadzonych przedmiotów.

Zdaniem zespołu oceniającego nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia związane z określonymi dyscyplinami posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie tej

dyscypliny lub doświadczenie zawodowe w obszarach działalności zawodowej właściwych dla kierunku.

Na ocenianym kierunku na studiach pierwszego i drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych studiuje łącznie 222 studentów, zatem uznać należy, że liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Zajęcia dydaktyczne z określonych przedmiotów przydzielane są stosownie do specyfiki naukowo-badawczej i dydaktycznej danej jednostki. Kierownicy jednostek w procesie przydziału zajęć biorą pod uwagę: zgodność tematyki obsadzanych zajęć z profilem zainteresowań naukowo-badawczych i dorobkiem naukowym nauczyciela akademickiego oraz z doświadczeniem zawodowym pozyskanym w działalności praktycznej poza Uczelnią, a także zgodność posiadanego tytułu zawodowego, stopnia naukowego lub tytułu naukowego pracownika prowadzącego zajęcia z kompetencjami wymaganymi do realizacji danych zajęć dydaktycznych, ocenę pracownika przez studentów w ankietach oraz równomierne obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi. Obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi odbywa się zgodnie z zasadami zawartymi w Statucie i Regulaminie Pracy Politechniki Świętokrzyskiej. Zdaniem zespołu oceniającego nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, które dają możliwość prawidłowej realizacji zajęć. W opinii zespołu oceniającego przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć, a obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami.

Zasady prowadzenia polityki kadrowej dotyczącej nauczycieli akademickich prowadzone są z uwzględnieniem powszechnie obowiązujących przepisów ustawy oraz zarządzeń Rektora w zakresie rekrutacji kadry, oceny jakości kadry, a także promowania rozwoju naukowego i poszerzania kompetencji dydaktycznych kadry. Przyjęte na Politechnice Świętokrzyskiej procedury w zakresie polityki kadrowej są zgodne ze szczególnymi zasadami Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych.

Nadrzędnym celem polityki kadrowej Politechniki Świętokrzyskiej jest tworzenie profesjonalnego, stabilnego zespołu kadry naukowo-dydaktycznej Uczelni, zapewniającej najwyższą jakość kształcenia i badań naukowych na prowadzonych kierunkach studiów. Nabór i zatrudnianie nowych pracowników odbywa się w trybie konkursowym. Podstawowe kryteria kwalifikacyjne kandydatów to: predyspozycje merytoryczne do objęcia danego stanowiska; dotychczasowy przebieg pracy zawodowej, ze szczególnym uwzględnieniem dorobku naukowego i dydaktycznego oraz praktycznego doświadczenia zawodowego.

Polityka obsady zajęć na ocenianym kierunku realizowana jest przez Dziekana WMiBM, poprzez zlecanie na dany rok akademicki do poszczególnych jednostek organizacyjnych Wydziału oraz jednostek ogólnouczelnianych Obsadzanie zajęć dydaktycznych odbywa się zgodnie z zasadami zawartymi w Statucie i regulaminie pracy Politechniki Świętokrzyskiej wprowadzonym zarządzeniem Rektora Politechniki Świętokrzyskiej. Za prawidłową obsadę zajęć dydaktycznych oraz monitorowanie obciążeń dydaktycznych nauczycieli akademickich odpowiada Dziekan Wydziału, zgodnie z procedurą określoną w zarządzeniu Rektora Politechniki Świętokrzyskiej w sprawie zamawiania, zlecania i powierzania zajęć dydaktycznych oraz rozliczania pensum dydaktycznego. Dokonując obsady zajęć Dziekan kieruje się posiadanymi przez nauczyciela kwalifikacjami, w szczególności wykształceniem,

naukowym, dorobkiem publikacyjnym oraz dorobkiem zawodowym, wskazanymi dla danego przedmiotu. Pod uwagę brane są także oceny studentów i wyniki bieżącej oceny pracy nauczyciela. Zdaniem zespołu oceniającego dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy jak również osiągnięcia dydaktyczne kadry. Nauczyciele akademicy poddawani są regularnej ocenie, na którą składają się następujące elementy: bieżąca ocena nauczycieli akademickich przez ich przełożonych; okresowa ocena nauczycieli akademickich, nie rzadziej niż raz na 4 lata, lub wcześniej na wniosek Rektora. Ocena okresowa dokonywana jest przez bezpośredniego przełożonego zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz zgodnie z zarządzeniem Rektora. Podstawowymi celami okresowej oceny nauczycieli akademickich jest stymulowanie ich rozwoju dydaktycznego, zawodowego i naukowego oraz zapewnienie wysokiej jakości kształcenia studentów. Monitoring jakości realizowanych przez kadrę zajęć prowadzony jest także poprzez hospitacje.

W opinii zespołu oceniającego prawidłowo prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej, zawodowej oraz dydaktycznej członków kadry prowadzącej kształcenie, uwzględniane są wyniki ocen dokonywanych przez studentów oraz hospitacji. Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych. Uczelnia przykładą dużą wagę do rozwoju naukowego i zawodowego pracowników, uczestniczy w procesie wspomagania pracowników w podnoszeniu kwalifikacji i uzyskiwaniu kolejnych stopni naukowych, będąc partnerem merytorycznym i finansowym, między innymi stwarzając dogodne warunki do prowadzenia badań naukowych oraz przygotowywania publikacji naukowych. Prowadzona polityka kadrowa ma na celu właściwy dobór kadr, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych, dydaktycznych i rozwijania kompetencji zawodowych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry. Na system podwyższania kwalifikacji pracowników składają się: zorganizowane formy aktywności, źródła finansowania i instrumenty zewnętrzne pobudzania motywacji. Młodzi pracownicy naukowcy otrzymują wsparcie finansowe na badania z wyodrębnionej puli finansowej przyznanej Wydziałowi przez Rektora. Dodatkowo, w każdym roku akademickim przyznawane są nagrody pieniężne Rektora Politechniki Świętokrzyskiej za uzyskane stopnie i tytuły naukowe oraz za szczególne osiągnięcia w pracy naukowej, dydaktycznej lub organizacyjnej. W ramach wdrażania Programu Rozwoju Kadry Nauczycieli Akademickich Politechniki Świętokrzyskiej w latach 2022- 2025 i wyrażając wolę kontynuowania wsparcia finansowego nauczycieli akademickich wykazujących się rozwojem dorobku naukowego wprowadzono system motywacyjny dla nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Świętokrzyskiej.

Zdaniem zespołu oceniającego realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia, zapewniając prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia. Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom.

Przewidziana jest procedura rozpatrywania skarg i wniosków oraz rozwiązywania sytuacji konfliktowych. Do rozpatrywania skarg i indywidualnych wniosków powołana jest Komisja do spraw zapobiegania i przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i molestowaniu. Jest to organ niezależny od władz Uczelni i jakichkolwiek nacisków. W skład Komisji wchodzi również przedstawiciele studentów i doktorantów.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Dorobek naukowy, doświadczenie oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn o profilu ogólnoakademickim, zapewniają właściwą realizację programu studiów i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku reprezentują różne dyscypliny naukowe, przy czym obsada zajęć zapewnia możliwość realizacji wszystkich efektów uczenia się. Powierzenie nauczycielom zajęć dydaktycznych dokonywane jest w oparciu o kryterium zgodności specjalizacji oraz doświadczenia praktycznego i dorobku naukowego z nauczaną tematyką. Polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór i zapewnia stabilność kadry, motywuje również nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych. W ocenie nauczycieli akademickich bierze się pod uwagę wyniki ocen dokonywanych przez studentów. Realizowana polityka kadrowa obejmuje również zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn odbywają się w salach i laboratoriach w budynkach: B, E (Dąbrowa) i Centrum Laserowych Technologii Metali CLTM należących do Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn oraz niektórych laboratoriach budynku C należącym do Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego a także w laboratoriach Centrum Naukowo-Wdrożeniowego Inteligentnych Specjalizacji Regionu Świętokrzyskiego CENWIS. Wszystkie budynki są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Laboratoria Wydziału Mechaniki i Budowy Maszyn wykorzystywane są do prowadzenia zajęć laboratoryjnych wynikających z programu studiów, przygotowywania przez studentów doświadczalnych części prac dyplomowych, rozwijania zainteresowań i umiejętności studentów w ramach działalności kół naukowych oraz do badań naukowych, w których udział mogą brać również studenci. Laboratoria wyposażone są w wysokiej klasy maszyny, urządzenia i aparaturę, niekiedy unikalną w skali kraju. Zarówno liczba jak i wyposażenie laboratoriów są imponujące i obejmują szerego nowoczesnych i nierzadko unikalnych urządzeń, jak na przykład Pięcioosiowe centrum obróbcze TRUMPF LaserCell 1005 zintegrowane z laserem CO₂ TruFlow6000 o mocy 6kW (z przyrządem do analizy wiązki laserowej, systemem sterowania mocą lasera w czasie rzeczywistym na podstawie wskazań temperatury procesu. Obrabiarki CNC, maszyny współrzędnościowe i systemy metrologiczne. Elektronowy Mikroskop Skaningowy JSM - 5400 firmy JEOL z Mikroanalizatorem rentgenowskim EDS serii ISIS 300 firmy Oxford Instruments Ltd, Szereg maszyn wytrzymałościowych, w tym między innymi Amsler, MTS 50 i 250, INSTRON 4502 i 8501 i inne. Z ważniejszych wymienić należy: Laboratorium Laserowej Obróbki Materiałów, Laboratorium Elektronowej Mikroskopii Skaningowej i Mikroanalizy Rentgenowskiej, Laboratorium Badań Własności Mechanicznych Materiałów, Laboratorium Automatyzacji Procesów w Przemśle Metalowo-Odlewniczym, Laboratorium Radiografii i Tomografii Komputerowej, Laboratorium Innowacyjnego Modelowania i Prototypowania 3D i szereg innych. Baza laboratoryjna jest nowoczesna i ciągle ulepszana, niekiedy we współpracy z partnerami z otoczenia społeczno – gospodarczego, w tym niektóre z laboratoriów i pracowni objęte są patronatem partnerów przemysłowych.

Dla studentów dostępne jest specjalistyczne oprogramowanie, takie jak między innymi: Adams, Ansys, AutoCad, DASYLab, LabView, LMS Test.Xpress, LS-Dyna, Matlab/Simulink, NOR Build, SLIBAR, SolidWorks, Surf Cam 5, Tachospeed, Talyprofil Gold, TEMA, TITAN.

Salę oraz specjalistyczne pracownie dydaktyczne i ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków prowadzenia badań naukowych, umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym przygotowania i udziału w prowadzeniu badań naukowych związanych z ocenianym kierunkiem studiów.

W opinii zespołu oceniającego infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowo badawczej właściwej dla kierunku oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie, itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. Dostępne jest również specjalistyczne oprogramowanie.

W opinii zespołu oceniającego w przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniony jest dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania

umożliwiającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia.

Studenci i pracownicy Politechniki Świętokrzyskiej mogą korzystać z zasobów biblioteki. Biblioteka Główna Politechniki Świętokrzyskiej jest jedyną ogólnodostępną biblioteką naukowo-techniczną w regionie świętokrzyskim. Mieści się w nowoczesnym budynku specjalnie zaprojektowanym na potrzeby biblioteki i usytuowanym w środku kampusu Uczelni. Budynki dydaktyczne Uczelni są połączone z budynkiem Biblioteki łącznikiem. Powierzchnia biblioteki wynosi ponad 6 tys. metrów kwadratowych i w rezultacie tworzy zintegrowaną całość funkcjonalną. W bibliotece jest 256 miejsc dla czytelników, 12 kabin do pracy indywidualnej i zespołowej, 96 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu, elektronicznych katalogów książek, obsługi wypożyczeń i baz bibliograficznych. Biblioteka posiada nowoczesne stanowisko pracy z udogodnieniami dla osób z niepełnosprawnościami narządu ruchu i narządu wzroku. Przed budynkiem Biblioteki znajduje się podjazd dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, a w samym gmachu jest winda dająca dostęp do każdego piętra Biblioteki. Dzięki tym udogodnieniom, studenci pełnosprawni jak i z niepełnosprawnościami mają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Zarówno lokalizacja biblioteki jak i liczba, wielkość oraz układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

We wszystkich budynkach dostępna jest bezpieczna sieć bezprzewodowa WiFi zgodna ze standardem Eduroam. W opinii zespołu oceniającego zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej w zgodzie z przepisami BHP. Dostęp dla studentów do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów, specjalistycznego oprogramowania jest możliwy także poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów, działalności kół naukowych itp.

Uczelnia dąży do zapewnienia warunków nauki studentom z niepełnosprawnością, w tym także inną niż ruchowa. Uczelnia dysponuje budynkami dydaktycznymi, przystosowanymi do wymagań osób z niepełnosprawnością, umożliwiającymi prawidłową realizację procesu dydaktycznego. Biblioteka i czytelnia także wyposażona są w stanowiska pracy dla osób z niepełnosprawnością, w tym także inną niż ruchowa. Zdaniem zespołu oceniającego zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, dostępu do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego.

W celu umożliwienia wykorzystania rozwiązań typu e-learning do wspomagania procesu dydaktycznego, wdrożono platformę edukacyjną Moodle. Platforma jest dostępna z użyciem przeglądarki internetowej lub aplikacji mobilnych, dla wszystkich studentów zarejestrowanych na platformie. Dzięki przyjętym rozwiązaniom temu nauczyciel akademicki ma możliwości monitorowania aktywności studentów korzystających z udostępnionych zasobów, np.: daty i godziny logowania, rodzaje i czas dostępu do poszczególnych składowych kursu, wyniki kolejnych podejść do testów itp. Ponadto wykładowca ma dostęp do statystyk, wykorzystujących dane o uczestnikach kursów.

Księgozbiór Biblioteki Głównej jest na bieżąco uzupełniany, nowości wydawnicze i wybierane są na podstawie: systematycznego przeglądu ofert wydawniczych i księgarskich, propozycji pracowników i studentów wynikających z bieżących potrzeb informacyjnych, zgłoszeń kierowników Oddziałów BG w oparciu o dezyderaty i obserwacje potrzeb użytkowników biblioteki. Co ważne Biblioteka Główna gromadzi obowiązujące podręczniki zgodnie z sylabusami przedmiotów na podstawie systematycznie prowadzonej przez pracowników BG analizy. Dzięki temu zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia i prowadzenia działalności badawczej oraz prawidłową realizację zajęć. Obejmują one piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Są dostępne tradycyjnie, a także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej, są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z zasobów.

Infrastruktura i baza dydaktyczna są monitorowane, oceniane i udoskonalane. W procesie monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej również studenci mogą wskazywać na potrzeby uzupełnienia/poprawy istniejącego stanu infrastruktury.

Bieżącemu monitorowaniu podlega także system biblioteczny oraz jego zasoby. Księgozbiór biblioteczny, podobnie jak prenumerata bieżących czasopism naukowych i popularnonaukowych, rozwijany jest w oparciu o potrzeby wynikające z procesu nauczania na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów na podstawie kart przedmiotów oraz konsultacji z prowadzącymi zajęcia, dzięki czemu do księgozbioru trafiają najnowsze i najważniejsze pozycje bibliograficzne. W procesie monitorowania, oceny i zwiększania zasobów biblioteki istotną rolę odgrywają również studenci. Księgozbiór kształtowany jest także poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielami prowadzącymi zajęcia oraz opracowującymi karty przedmiotów, jak i na podstawie potrzeb zgłaszanych przez studentów. Możliwe jest także korzystanie ze specjalnego elektronicznego formularza do zgłaszania zapotrzebowania na uzupełnienie zbiorów bibliotecznych.

Według zespołu oceniającego na Uczelni prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób z niepełnosprawnością. Zapewniony jest udział nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, jak również studentów, w okresowych przeglądach. Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia
-----	---	---------------------------	----------------------------

	wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA		(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Baza sprzętowo-laboratoryjna zapewnia osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowania i prowadzenia działalności naukowej niezbędnej odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia. Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku. Budynki są przystosowane do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy), a biblioteka także dla osób z niepełnosprawnościami innymi niż ruchowa. W ramach ocenianego kierunku prowadzi się okresowe przeglądy infrastruktury. Studenci mają zapewniony dostęp do zasobów biblioteki, w której dostępna jest literatura obowiązkowa i zalecana do zajęć. Zasoby biblioteki umożliwiają realizację programu. Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, a ich wielkość pokrywa zapotrzebowanie w zakresie studiów literaturowych. Interesariusze mają możliwość oceny infrastruktury Uczelni.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Nowoczesna i ciągle ulepszana baza laboratoryjna we współpracy z partnerami z otoczenia społeczno – gospodarczego.
2. Wiele laboratoriów i pracowni objęta jest patronatem partnerów przemysłowych.

Zalecenia

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Działania w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmują szereg obszarów istotnych zarówno dla studentów i kadry kierunku, jak również pracodawców i przedsiębiorców. Działania w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym koordynuje dziekan oraz prodziekani, a wspiera ich powołany zespół konsultacyjny powoływany przez Rektora spośród przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Zespół od 2017 roku liczy 22 członków. Rodzaj i zakres działalności tych instytucji, z którymi uczelnia współpracuje, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunku jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia.

Podstawowymi formami współpracy uczelni z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego są: organizacja i realizacja praktyk zawodowych, udział w konferencjach branżowych - np.. Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Problematyka funkcjonowania i rozwoju branży metalowej w Polsce”, organizacja wizyt studyjnych w zakładach m.in.. CRH, szkoleń i spotkania studentów z interesariuszami w siedzibie Uczelni.

Wiodącą formą współpracy na polu dydaktycznym jest zaangażowanie w realizację praktyk zawodowych. Ponadto interesariusze zewnętrzni byli mocno aktywni na etapie tworzenia programu studiów dla poszczególnych specjalności studiów pierwszego stopnia. Lokalni przedsiębiorcy i przedstawiciele firm dzielą się opiniami nt. koncepcji kształcenia, efektów uczenia się, programów studiów i jego realizacji. Przedstawiciele pracodawców przekazali w czasie spotkania z zespołem oceniającym, że ich opinie są pozytywnie odbierane przez władze wydziału oraz znajdują odzwierciedlenie w zmianach w treściach programowych. W opinii pracodawców obecny program kształcenia pozwala studentom na osiągnięcie pożądaných efektów uczenia się.

Wydział posiada adekwatnych partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego, m.in. przedsiębiorstwa produkcyjne, biura inżynierskie, do realizacji zakładanej koncepcji kształcenia, w tym posiada partnerów mogących zaopiniować program kształcenia i podjąć się organizacji praktyk.

Na ocenianym kierunku realizowane są wizyty studyjne. W trakcie spotkania z przedstawicielami pracodawców przyznali oni, że organizacja takich wizyt jest dla nich okazją do zainteresowania studentów zakładem pracy, a także zachęca studentów do podjęcia praktyk lub stażu.

Analizę zakresu i jakości współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prowadzi się w ramach prac rady konsultacyjnej oraz podczas oceny realizacji Strategii Wydziału. W trakcie ewaluacji analizowany jest lokalny i regionalny rynek pracy pod względem zapotrzebowania na absolwentów, oraz zmiany społeczne, prawne, ekonomiczne mające wpływ na realizację misji wydziału. Władze wydziału mogą podjąć również decyzję o zaproszeniu dodatkowych podmiotów do współpracy w ramach Rady konsultacyjnej.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg współpracy dotyczącej kierunku mechanika i budowa maszyn z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami, z którymi Uczelnia i Wydział współpracują w zakresie projektowania i realizacji programu kształcenia, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowym na rynku pracy właściwym dla tego kierunku.

Prowadzona współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami przybiera zróżnicowany charakter. Podejmowane są działania sformalizowane poprzez Radę Konsultacyjną oraz organizację praktyk. Jednocześnie podejmowane są również działania o charakterze nieformalnym, np. udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu szkoleń, udział w targach i konferencjach branżowych.

Prowadzone są przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy m.in. poprzez zaproszenia kolejnych instytucji do współpracy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

W Uczelni dużą wagę przykładają się do procesu umiędzynarodowienia kształcenia co znajduje odzwierciedlenie w przyjętej ogólnej koncepcji kształcenia. Jednym z istotnych celów kształcenia na ocenianym kierunku jest przygotowanie absolwenta do pracy w międzynarodowym środowisku i zapewnienie mu niezbędnych do tego kompetencji. Jednostka buduje umiejętności związane z umiędzynarodowieniem zarówno wśród studentów, jak i pracowników.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn jest związane z: Zawieraniem umów bilateralnych z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi, dla ocenianego kierunku mechanika i budowa maszyn jest to 19 umów dających możliwość wyjazdu w każdym roku akademickim studentom na ten sam kierunek studiów; Uczestnictwem w programie Erasmus+ w zakresie wymiany zagranicznej studentów i pracowników; Uczestnictwem w programie CEEPUS (Środkowoeuropejskim Programie Wymiany Akademickiej); Poszerzaniem wydziałowej oferty dydaktycznej o nowe przedmioty prowadzone w języku angielskim. Obecnie zajęcia w j. angielskim prowadzone są zgodnie z programem studiów kierunku mechanical engineering. Z zajęć tych mogą korzystać studenci zagraniczni, przyjeżdżający w ramach programu Erasmus+ w ramach swojego zindywidualizowanego programu kształcenia. Ponadto na Wydziale organizowane były kursy j. angielskiego specjalistycznego dla studentów, w tym ocenianego kierunku, oraz pracowników w ramach programu program POWER. Nauczanie języka obcego obejmuje również jedno lub dwusemestralne kursy języka specjalistycznego; Prowadzeniem wykładów w języku angielskim przez visiting professors; Organizowaniem od 2018 roku „Erasmus+

International Week at Kielce University of Technology”, podczas którego studenci kierunku mechanika i budowa maszyn mogą uczestniczyć w zajęciach dydaktycznych przygotowanych i prezentowanych w języku angielskim przez pracowników naukowo-dydaktycznych uczelni partnerskich; Prowadzeniem przez Uczelnię zintensyfikowanych działań promocyjnych na Ukrainie. Aktualnie na kierunku mechanika i budowa maszyn studiuje dwie osoby z Ukrainy; Uczestnictwem pracowników Wydziału w wyjazdach studyjnych, finansowanych z innych źródeł niż Program Erasmus+; Organizowaniem spotkań z konsulem Stanów Zjednoczonych, od dwóch lat dotyczących wakacyjnych wyjazdów oraz studiowania w Stanach Zjednoczonych w ramach programu wymiany kulturowej Work & Travel, które cieszy się zainteresowaniem wśród studentów kierunku mechanika i budowa maszyn.; Uczestnictwem w międzynarodowych szkoleniach, targach, konferencjach, seminariach, webinarach i warsztatach przez pracowników i studentów.

W opinii zespołu oceniającego rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Na ocenianym kierunku, na pierwszym stopniu studiów, studenci odbywają zajęcia w ramach lektoratów z języka angielskiego i zgodnie ze standardami Uczelni każdy absolwent I stopnia studiów obligatoryjnie zdaje egzamin i uzyskuje kompetencje językowe na poziomie B2 dla studiów pierwszego stopnia i B2+ dla studiów drugiego stopnia.

W jednostce duży nacisk kładzie się na zwiększenie udziału kadry zagranicznej w procesie dydaktycznym, czego przykładem może być między innymi organizowanie od 2018 roku „Erasmus+ International Week at Kielce University of Technology” podczas którego studenci kierunku mechanika i budowa maszyn mogą uczestniczyć w zajęciach dydaktycznych przygotowanych i prezentowanych w języku angielskim przez pracowników naukowo-dydaktycznych zagranicznych uczelni partnerskich.

W okresie ostatnich pięciu lat z wyjazdów zagranicznych, w tym w ramach programu Erasmus+ skorzystało wielu studentów ocenianego kierunku oraz wielu pracowników. Począwszy od drugiej połowy 2020 r. wymiana międzynarodowa uległa znacznemu zmniejszeniu ze względu na wprowadzone powszechnie ograniczenia związane z pandemią Covid. Wykładowcy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku wyjeżdżają na wizyty studyjne, zarówno związane z działalnością badawczą, jak i dydaktyczną, korzystając m.in. z: programu Erasmus+ dla kadr jak i innych programów.

Zdaniem zespołu oceniającego w Uczelni stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów, związanej z kształceniem na ocenianym kierunku i zarówno pracownicy dydaktyczni jak i studenci wykazują aktywność naukową o zasięgu międzynarodowym.

Prowadzone jest monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację. Za monitorowanie umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenie warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia odpowiedzialna jest ogólnouczelniana jednostka - Dział Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej Politechniki Świętokrzyskiej. Monitorowanie umiędzynarodowienia ma charakter stały i bieżący, prowadzone jest w trakcie całego roku akademickiego.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia
-----	---	---------------------------	----------------------------

	wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA		(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia i ma osiągnięcia w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, współpracuje z zagranicznymi instytucjami i uczelniami, propaguje program Erasmus+ zarówno wśród studentów, jak i nauczycieli akademickich. Na ocenianym kierunku jest oferta zajęć w językach obcych, prowadzonych także dla studentów zagranicznych uczestniczących w programie Erasmus+. Studenci i nauczyciele akademicy uczestniczą w międzynarodowych programach mobilności. Pracownicy uczestniczą w międzynarodowych konferencjach naukowych, publikują w czasopiśmie zagranicznych. W opinii zespołu oceniającego w jednostce prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia. Prowadzona polityka zmierza do ciągłej poprawy umiędzynarodowienia procesu kształcenia i jest realizowana w sposób prawidłowy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Politechnika Świętokrzyska zapewnia systematyczne i kompleksowe wsparcie studentom na kierunku mechanika i budowa maszyn. W trakcie zajęć prowadzone są zróżnicowane formy aktywizacji studentów z wykorzystaniem nowych technologii. Wśród tych form znajdują się m.in. dyskusje, opracowywanie problemów, referaty czy prezentacje multimedialne przy wykorzystaniu nowych technologii. Na pierwszych zajęciach studenci są zapoznawani z treścią sylabusu oraz są informowani o formie zaliczenia zajęć, ponadto informowani są o krokach, jakie Uczelnia podejmuje w zakresie przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. Studentom przekazywane są także zasady reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy ofiarom. Nauczyciele akademicy są dostępni podczas

konsultacji oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej. Terminy konsultacji są dostosowane do formy i trybu studiów oraz do planu zajęć. W Uczelni istnieje możliwość ubiegania się o Indywidualny Program Studiów, który jest przeznaczony dla osób szczególnie uzdolnionych oraz o Indywidualną Organizację Studiów, która w szczególności jest przeznaczona dla osób z niepełnosprawnością. Procedury ubiegania się o ww. formy indywidualizacji toku kształcenia są opisane w Regulaminie Studiów. Studenci są świadomi takich możliwości indywidualizacji studiów. Proces dyplomowania jest przejrzysty i zrozumiały. Podczas realizacji pracy dyplomowej, współpraca i wsparcie merytoryczne otrzymywane od opiekuna są odpowiednie. Bardzo cenione jest wsparcie opiekuna pracy z uwagi na indywidualne podejście do każdego studenta. Studenci na początku roku akademickiego informowani są, że programy studiów i efekty kształcenia są dostępne na portalu internetowym USOS są one dla studentów nich wystarczającym źródłem informacji na temat przedmiotu. Treści sylabusów są kompletne i wspomagają proces uczenia się. Karty przedmiotów zawierają wszelkie niezbędne informacje nt. zaliczenia przedmiotów, efektów kształcenia, wymiaru godzin, literatury. Zamieszczone tam informacje pomagają studentom w wyborze specjalności. Studenci mają możliwość udziału w badaniach naukowych oraz organizowaniu własnych konferencji lub udziału w konferencjach organizowanych przez Uczelnię takich jak na przykład "Naukowe Aspekty Techniki Uzbrojenia i Bezpieczeństwa". Biorą udział w międzynarodowych konkursach z konstrukcji maszyn i publikują swoje artykuły. Wydział wspiera działalność Kół Naukowych takich jak na przykład Koło Naukowe IMPULS, przez finansowanie realizowanych przez Koła projektów i udziału wykonawców w konferencjach i seminariach naukowych, koło naukowego ciągu ostatnich lat kilkakrotnie stawało na podium w zawodach łazików marsjańskich. W Uczelni funkcjonuje Akademickie Centrum Kariery, które od roku akademickiego 2016/17 rozpoczęło działalność jako samodzielna jednostka w Uczelni. W ramach zakresu obowiązków ACK przygotowuje oferty pracy, staży i praktyk. Studenci wyrazili pozytywną opinię na temat funkcjonowania Akademickiego Centrum Kariery. W Jednostce funkcjonuje Samorząd Studencki, który głównie angażuje się w działania kulturalne i integracyjne. Opiniuje również programy i plany studiów, wnosi również swoje pomysły dotyczące udoskonalenia procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, które spotykają się z pozytywnym odbiorem władz uczelni. Członkowie Samorządu mają własną siedzibę i Władze Wydziału zapewniają finansowanie realizowanych przez nich projektów. Samorząd Studencki czuje się zachęcany do proponowania zmian w programach kształcenia i czynnego udziału w na przykład Komisjach dot. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Studenci biorą czynny udział w komisjach senackich temu dedykowanych podczas których mają możliwość wprowadzenia zmian, które ich zdaniem należy zastosować. W Uczelni funkcjonuje instytucja Pełnomocnika Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych, który odpowiada za wsparcie studentów z niepełnosprawnością. Mogą oni się zwracać o pomoc w zakresie opieki asystenckiej, wypożyczenia sprzętu wspomagającego proces kształcenia, zakup specjalistycznego oprogramowania. Dodatkowo w trakcie rekrutacji na studia jest zapewniona opieka, z której kandydat z niepełnosprawnością może skorzystać. Ponadto w Jednostce funkcjonuje system przyznawania wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami, w ramach którego studenci mogą ubiegać się o dodatkowe sfinansowanie narzędzi wspomagających proces kształcenia, np. zwrot kosztów na dojazdy na uczelnię. Uczelnia podejmuje działania mające na celu motywowanie studentów do osiągania lepszych wyników nauczania przez stypendium rektora, finansowane z Funduszu Pomocy Materialnej. Przy przyznawaniu stypendiów rektora brane są pod uwagę średnia ocen oraz osiągnięcia naukowe, sportowe i artystyczne. Natomiast przy przyznawaniu innych nagród i wyróżnień kryteria są określone w Regulaminie Studiów. Studenci takie mechanizmy motywujące do zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uznają za wystarczające. Uczelnia ma system składania skarg i wniosków o

czym świadczy informowani,e o funkcjonującym systemie studentów, podczas spotkań z opiekunami roczników, dzięki czemu studenci wiedzą do kogo z jakimi sprawami mogą się zwrócić. Jednostka na stronie internetowej zawarła wszystkie potrzebne informacje o formach wsparcia dla studentów. Zarówno te dotyczące wsparcia materialnego i zasad ubiegania się o takową pomoc, ale również formy wsparcia motywacyjnego w osiąganiu lepszych wyników w nauce i rozwoju naukowym i kulturalnym. Wszelkie informacje są aktualne i są sformułowane w sposób kompleksowy i zrozumiały dla studentów. Według procedur opracowanych w Uczelni studenci mogą wyrazić swoją opinię na temat systemów wsparcia, obsługi administracyjnej, infrastruktury dydaktycznej, kadry wspierającej i dostępu do informacji. Oceny nauczycieli akademickich studenci dokonują w ramach ankietyzacji elektronicznej w systemie USOS. W kwestionariuszach ankietowych studenci oceniają takie aspekty jak prowadzenie zajęć zgodnie z przyjętymi zasadami, sprecyzowanie wymagań wobec studenta, organizacja i konsekwencja w realizacji zajęć, komunikatywność prowadzącego i zrozumiałe przekazywanie informacji, obiektywizm w ocenie oraz życzliwość wobec studenta. Dodatkowo studenci mogą wpisać swoje wolne uwagi w kwestionariuszu. Ankietyzacja odbywa się co semestr, a jej wyniki są opracowywane przez Zespół ds. Jakości Kształcenia. Studenci nie mają swojego udziału w opracowywaniu ankiet, ale mogą uzyskać informacje dotyczące procentowego wypełnienia ankiet przez studentów.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy, wykorzystuje w tym celu współczesną technologię, prowadzone jest adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się. Uczelnia w swoich działaniach uwzględnia w szczególności zróżnicowane formy merytorycznego, materialnego i organizacyjnego wsparcia studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej. Politechnika Świętokrzyska przygotowuje studentów do wejścia na rynek pracy.

Uczelnia zapewnia systemowe wsparcie dla studentów wybitnych, poprzez stypendia oraz różnorodne formy nagród. Wsparcie dostosowane jest do potrzeb różnych grup studentów oraz potrzeb indywidualnych, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Uczelnia w sposób gruntowny

zadbała o wsparcie studentów ze szczególnymi potrzebami. System opieki i wsparcia jest kompleksowy, odnoszący się do wszystkich istotnych z perspektywy studenta płaszczyzn. Studenci odbywają szkolenia przygotowujące do udziału w zajęciach zdalnych oraz mają możliwość osobistych konsultacji z nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia w siedzibie Uczelni.

Studenci są świadomymi uczestnikami procesu kształcenia, włączają się w proces zapewniania jakości kształcenia. Obsługa administracyjna, jest dostępna w dogodny dla studentów sposób. Do potrzeb studentów podchodzi się indywidualnie zachowując określone procedury. Studenci mają zapewniony stały dostęp do niezbędnego w procesie kształcenia sprzętu. Uczelnia wspiera materialnie i pozamaterialnie samorząd i organizacje studentów. Studenci są wspierani w ramach dodatkowej działalności w Kołach Naukowych i Samorządzie Studenckim.

Na Politechnice Świętokrzyskiej stosowane są uczelniane, materialne i pozamaterialne, instrumenty oddziaływania na studentów kierunku, mające na celu motywowanie ich do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się. Studenci mogą wypowiedzieć się w sprawach ich dotyczących poprzez ankiety prowadzone w systemie USOS, co umożliwia im ocenę nauczyciela akademickiego, proces kształcenia i jednostki działające na uczelni. Uczelnia podejmuje również inne sposoby zdobywania informacji od studentów wykorzystując do tego spotkania studentów z opiekunem roku.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Politechnika Świętokrzyska w Kielcach prowadząca kształcenie na kierunku mechanika i budowa maszyn zapewnia publiczny dostęp do informacji na temat procesu kształcenia na tym kierunku. Głównym źródłem informacji są strony internetowe: Uczelni, strony BIP Uczelni oraz Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn realizującego kształcenie na kierunku. Strona internetowa Uczelni zawiera między innymi zakładki: Uczelnia, Kandydaci, Studenci, Pracownicy. W ramach zakładki Uczelnia: w części dotyczącej organizacji Uczelni znajdują się informacje dotyczące struktury Uczelni, jej misji i strategii, statutu, Rady Uczelni; w części dotyczącej informacji publicznych znajdują się linki do raportów samooceny przygotowanych w ramach oceny PKA oraz wyczerpujące informacje dotyczące funkcjonującego na uczelni systemu zapewnienia jakości kształcenia. Opis systemu zapewniania jakości kształcenia obejmuje: cele i zadania systemu poprzez odwołanie się do wewnętrznych aktów prawnych takich jak uchwały Senatu Uczelni; obowiązujące w ramach systemu standardy; strukturę organizacyjną systemu; opis sposobu przeprowadzania monitoringu realizowanych na Uczelni procesów kształcenia na kierunkach prowadzonych przez Uczelnię oraz opis sposobów analizy uzyskanych w ramach monitoringu informacji i jej wykorzystania do doskonalenia procesów kształcenia na Uczelni; skład Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia; linki do

wydziałowych komisji ds. jakości kształcenia, których opis i zakres działania znajdują się na stronach wydziałów. W przypadku wizytowanego kierunku mechanika i budowa maszyn, na stronie Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn opis Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia obejmuje: opis powołania i skład Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia; cele WZdJK; działania podejmowane przez WZdJK w celu doskonaleniu kształcenia na kierunkach, w realizacji których zaangażowany jest Wydział; sposoby działania WZdJK oraz link umożliwiający pobranie Wydziałowej Księgi Jakości Kształcenia.

W zakładce Kandydaci przedstawione są szczegółowe informacje dotyczące rekrutacji na poszczególne kierunki studiów, w tym: harmonogram rekrutacji, wymagane dokumenty, dane kontaktowe komisji rekrutacyjnych, kryteria kwalifikacyjne i liczenie punktów wykorzystywanych do tworzenia list rankingowych, potwierdzanie efektów uczenia się. Każdy kierunek, na który prowadzona jest rekrutacja dodatkowo opisany jest poprzez zamieszczenie następujących informacji: zakres kształcenia, przedstawienie wybranych przedmiotów, które obejmuje program studiów, kompetencje absolwenta a perspektywy zatrudnienia po ukończeniu studiów. Zespół oceniający stwierdza, że informacje udostępniane przez Uczelnię dla kandydatów na studia są obszerne i wyczerpujące.

W zakładce Studenci w szczególności umieszczono informacje dotyczące: planu zajęć, kalendarza roku akademickiego, wsparcia socjalnego, Biura ds. Osób Niepełnosprawnych, dotyczące regulaminów i opłat, Akademickiego Centrum Kariery, studenckich kół naukowych, domów studenckich, Uczelnianego Rady Samorządu Studenckiego, dotyczące uczelnianej infrastruktury związanej ze sportem i rekreacją.

Informacje na temat prowadzonych kierunków studiów uzyskujemy poprzez wejście na stronę wydziału, który dany kierunek studiów realizuje. W przypadku kierunku mechanika i budowa maszyn jest to strona Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn.

Strona Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn zawiera zakładki: Wydział, Studia, Rekrutacja, Badania i nauka. W zakładce Studia znajdują się informacje na temat poszczególnych kierunków studiów, w realizację których zaangażowany jest Wydział. W przypadku kierunku mechanika i budowa maszyn zakres informacyjny jest następujący: informacje ogólne przedstawiające między innymi przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do dyscyplin naukowych; kierunkowe efekty uczenia się; tablica wskaźników ilościowych; opis programu studiów obejmujący plan studiów, wymiar i zasady odbywania praktyk, wykaz przedmiotów obieralnych oraz służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich; karty wszystkich przedmiotów prowadzonych na kierunku.

W opinii zespołu oceniającego zakres udostępniania informacji odnoszących się do programu studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn jest szeroki i uwzględnia istotne jego elementy.

Strona BIP Uczelni stanowi uzupełnienie informacji prezentowanych na stronach internetowych Uczelni oraz na stronie Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn. W szczególności na stronie BIP znajduje się zakładka zawierająca raporty i uchwały PKA dotyczące kierunków prowadzonych na Uczelni.

Na stronie głównej Uczelni znajduje się deklaracja dostępności, zgodnie z którą Politechnika Świętokrzyska w Kielcach zapewnia dostępność swojej strony internetowej zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych. Deklaracja zawiera informacje, że strona internetowa jest częściowo zgodna z ustawą z dnia 4 kwietnia 2019 r. z powodu niezgodności lub wyłączeń wymienionych w deklaracji.

Wydział udostępnia informacje o kierunkach kształcenia również z wykorzystaniem mediów społecznościowych, tj. Facebook, LinkedIn, Twitter, YouTube, Instagram. Ponadto Uczelnia organizuje warsztaty dla uczniów i nauczycieli szkół średnich, w ramach których uczniowie mogą

zapoznać się z laboratoriami, pracowniami doświadczalnymi i komputerowymi pod okiem wykładowców, a także zapoznać się z szeroką ofertą edukacyjną i sukcesami studentów.

Na Politechnice Świętokrzyskiej obowiązuje zarządzenie nr 138/21 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 15 listopada 2021 r. w sprawie udostępniania informacji publicznej przez Politechnikę Świętokrzyską. Zarządzenie to reguluje działania podejmowane przez Uczelnię w celu właściwego udostępnienia informacji publicznej, w szczególności zakresu udostępnianej informacji oraz kompetencji poszczególnych jednostek organizacyjnych Uczelni w tym zakresie.

Uczelnia nie przedstawiła zespołowi oceniającemu informacji wskazujących na to, że studenci dokonują oceny publicznego dostępu do informacji w ramach ankiet studenckich.

Uczelnia udostępniła zespołowi oceniającemu załącznik do uchwały nr 178/22 z dnia 21.12.2022 r. stanowiący Raport w sprawie funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej w roku akademickim 2021/2022. W punkcie 8 raportu „Ocena dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia” przedstawiono działania podjęte przez Uczelnię w 2022 r w celu udostępnienia informacji publicznej o studiach prowadzonych na Uczelni. Raport zawiera w szczególności informacje w jaki sposób monitorowany i doskonalony jest proces udostępniania informacji publicznej. Raport nie zawiera jednak informacji na temat działań podjętych przez Uczelnię, na wniosek interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w celu udoskonalenia sposobu udostępnienia informacji o studiach.

Zespół oceniający rekomenduje wprowadzenie do ankiet studenckich pytań dotyczących oceny publicznego dostępu do informacji.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Uczelnia opracowała zasady dostępności i aktualności informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, organizacji i procedurach toku studiów. Należy stwierdzić, iż w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów w wizytowanej Jednostce prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania podstawowych informacji o programie i procesie kształcenia.

Informacje o studiach są regularnie analizowane i na podstawie tych analiz doskonalony jest sposób przekazywania informacji o kierunku mechanika i budowa maszyn.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Funkcjonujący na Uczelni wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia został określony uchwałą nr 388/20 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 8 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia Polityki jakości kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej w ramach wewnętrznego Systemu zapewniania jakości kształcenia oraz zarządzeniem nr 88/22 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 3 października 2022 r. w sprawie określenia procedur, instrukcji i wzorów formularzy w ramach wewnętrznego Systemu zapewniania jakości kształcenia.

Uchwała nr 388/20 stwierdza, że zasadniczymi celami systemu zarządzania jakością kształcenia wprowadzonego uchwałą są: 1) stałe podnoszenie jakości kształcenia, 2) podnoszenie rangi pracy dydaktycznej oraz budowanie etosu nauczyciela akademickiego; 3) podnoszenie poziomu wykształcenia absolwentów Politechniki Świętokrzyskiej; 4) tworzenie i rozwijanie związków Uczelni z jej otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez promowanie działań projakościowych; 5) wdrażanie mechanizmów wspierających rozwój działalności dydaktycznej, w szczególności wynikających ze Strategii Uczelni; 6) zaspokajanie bieżących potrzeb z zakresu jakości kształcenia stwierdzonych w toku prowadzonej działalności; 7) wspieranie realizacji wytycznych PKA w odniesieniu do prowadzonych kierunków studiów; 8) stymulowanie ciągłego doskonalenia jakości kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej; 9) analiza jakości procesu dydaktycznego i warunków jego realizacji; 10) monitorowanie i opracowanie metod doskonalenia jakości obsługi administracyjnej procesu dydaktycznego; 11) analiza warunków socjalnych studentów; 12) analiza i opracowanie metod doskonalenia systemu nagradzania nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych związanych z procesem dydaktycznym; 13) badanie kariery zawodowej absolwentów oraz opinii pracodawców w zakresie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej, a także dostosowania efektów uczenia się, uzyskanych w procesie kształcenia, do potrzeb rynku pracy.

Z powyższego wyliczenia wynika, że zakres działalności USZJK jest szeroki i wyczerpujący wszystkie zasadnicze aspekty procesów kształcenia prowadzonych na kierunkach realizowanych na Politechnice Świętokrzyskiej.

Na poziomie uczelnianym, w ramach systemu zarządzania jakością kształcenia, działa Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia w skład, której wchodzi: Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia jako Przewodniczący; Pełnomocnicy Dziekanów ds. Jakości Kształcenia; Przewodniczący Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego albo Przewodniczący Studenckiej Komisji Dydaktyki i Jakości Kształcenia. Do podstawowych zadań UKdJK należy: 1) opracowywanie projektów aktów prawnych w

ramach rozwijania i udoskonalania Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia; 2) przygotowywanie analiz funkcjonowania systemu m.in. w celu dokonania przez Senat oceny jego funkcjonowania; 3) monitorowanie wykonania zadań i zaleceń wynikających z analiz, o których mowa w pkt. 2).

UKdJK przygotowuje co roku raport z funkcjonowania SZJK, przedstawiany Senatowi Politechniki Świętokrzyskiej, który na jego podstawie dokonuje oceny funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Zgodnie z uchwałą 388/20 Senatu PŚk. w raporcie mogą być sformułowane zadania i zalecenia, ze wskazaniem osób odpowiedzialnych za ich realizację. W przypadku pozytywnej oceny Senatu podlegają one wdrożeniu i monitoringowi.

Na poziomie wydziałowym elementem SZJK są Wydziałowe Komisje ds. Jakości Kształcenia powołane przez dziekana. W skład Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia wchodzi: Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia; nauczyciele akademicki reprezentujący jednostki organizacyjne wydziału realizujące zadania dydaktyczne; przedstawiciel studentów. Do podstawowych zadań komisji należy nadzór i koordynacja prac związanych z wdrażaniem, funkcjonowaniem i doskonaleniem Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na wydziale. Raz do roku dziekan przedstawia na posiedzeniu rady wydziału sprawozdanie z działalności wydziału w zakresie zapewnienia jakości kształcenia. Rada wydziału opiniuje przedstawione działania. Sprawozdania wydziałów zawierają ocenę skuteczności Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, i zawierają między innymi analizę skuteczności Systemu Zapewniania jakości Kształcenia oraz sformułowanie rekomendacji.

Uchwała Senatu nr 388/20 z 2020 r. określiła również Uczelniane Standardy Zapewnienia Jakości Kształcenia obejmujące następujące obszary: 1) monitorowanie i doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich, 2) monitorowanie i ocena procesu nauczania, 3) monitorowanie i ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych, 4) monitorowanie i ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, 5) ocena warunków studiowania, 6) ocena dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia. W ramach realizacji standardów dokonywane są: anonimowe ankiety oceny zajęć, hospitacje zajęć dydaktycznych, ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych obejmująca sale wykładowe, ćwiczeniowe, seminaryjne i laboratoryjne.

W celu ujednolicenia procesów i dokumentacji z zakresu kształcenia na studiach i spraw studenckich oraz uregulowania formalnego toku postępowania dla realizacji w skali Uczelni celów wewnętrznego Systemu zapewniania jakości kształcenia, zarządzeniem Rektora nr 88/22 z 2022 r., wprowadzono uczelniane procedury oraz instrukcje w ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Zarządzenie Rektora wprowadziło 8 procedur oraz 3 instrukcje. Procedury to: 1) weryfikacja efektów uczenia się na poziomie przedmiotu; 2) weryfikacja efektów uczenia się w procesie dyplomowania, 3) monitorowanie i ocena procesu nauczania, 4) monitorowanie i ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych, 5) monitorowanie i ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, 6) ocena warunków studiowania, 7) ocena dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach uczenia się, 8) zastępstwa, odrabianie i przekładanie zajęć. Opisy procedur są szczegółowe i obejmują takie elementy jak: osoby odpowiedzialne za wykonanie zadań w ramach procedury, postępowanie w ramach procedury, dokumenty związane z wykonaniem procedury, weryfikacja skuteczności procedury.

Wprowadzone instrukcje dotyczą: 1) sprawowania opieki nad grupami studenckimi, 2) oceny procesu nauczania – ankiety studenckie, 3) wyboru przedmiotów obieralnych.

Należy zauważyć, że wśród opracowanych procedur brakuje procedury oceny współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz to, że w ramach działań przewidzianych do realizacji w

ramach procedury 6) (ocena dostępności do informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia) brakuje zbierania informacji o dostępie do informacji poprzez anonimowe ankiety.

Należy stwierdzić, że Uczelnia formalnie przyjęła i stosuje zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów. Uczelnia dokonuje systematycznej oceny programu studiów w oparciu o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych. Ocena wykorzystywana jest do doskonalenia jakości kształcenia.

Należy zauważyć, że wśród opracowanych procedur brakuje procedury przeglądu infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia oraz procedury oceny współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W czasie wizytacji Uczelnia dostarczyła szereg dokumentów wskazujących na to, że procedury systemu jakości są stosowane.

Wśród udostępnionych dokumentów brakowało dokumentów związanych z oceną wykorzystania infrastruktury laboratoryjnej w procesie dydaktycznym prowadzonym na kierunku mechanika i budowa maszyn. Należy zaznaczyć, że infrastruktura laboratoryjna Wydziału jest bardzo bogata i ocena wykorzystania infrastruktury laboratoryjnej dostępnej na Wydziale pomogłaby głównie w jej lepszym wykorzystaniu (np. poprzez wprowadzenie nowych treści programowych związanych z jej wykorzystaniem) a nie związana byłaby z brakiem infrastruktury koniecznej do realizacji założonych przedmiotowych efektów uczenia się.

Wśród udostępnionych dokumentów nie było również protokołów ze spotkań z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, których zadaniem byłoby uzyskanie opinii dotyczących procesu kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn i ewentualnych propozycji związanych z udoskonaleniem tego procesu. Należy jednak zaznaczyć, że zgodnie z informacjami uzyskanymi podczas wizytacji PKA Dziekan wydziału WMiBM spotykał się z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w siedzibie Wydziału, na seminariach i spotkaniach biznesowych organizowanych przez WMiBM oraz w ramach imprez targowych organizowanych przez Targi Kielce S.A. wspólnie z Politechniką Świętokrzyską i WMiBM.

Zespół oceniający zapoznał się ze Sprawozdaniem z działalności Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia w roku akademickim 2021/2022, które zawiera opis działań wykonanych na Wydziale zgodnie z przyjętymi na Uczelni standardami w zakresie SZJK oraz procedurami z nimi związanymi. Punkt sprawozdania „Wyniki sprawdzenia stopnia realizacji zaleceń i rekomendacji, ujętych w raportach w latach poprzednich” nie zawiera istotnych informacji związanych z doskonaleniem procesu kształcenia na kierunkach realizowanych przez Wydział. Analogiczna uwaga odnosi się do Raportu w sprawie funkcjonowania Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej w roku akademickim 2021/2022, który również nie zawiera istotnych informacji pokazujących, że rekomendacje zawarte w raporcie za poprzedni rok akademicki zostały wykorzystane w doskonaleniu procesu kształcenia na kierunkach prowadzonych przez Uczelnię.

Sprawozdania WKdJK oraz raporty UKdJK nie są publikowane na stronach internetowych. Zespół oceniający PKA rekomenduje umieszczanie sprawozdań WKdJK na stronach wydziałowych a raportów UKdJK na stronie uczelnianej w zakładkach związanych z jakością kształcenia.

Zespół oceniający rekomenduje opracowanie i wdrożenie w ramach USZJK procedury oceny współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	n/d	n/d	n/d

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej realizujący kierunek mechanika i budowa maszyn określił, wdrożył i realizuje systemowe działania służące projektowaniu i zatwierdzaniu programów kształcenia. Zgodnie z określonymi zasadami prowadzi systematyczne monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia z uwzględnieniem uwag zgłaszanych przez poszczególnych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych kierunku. Wyniki przeglądu, prowadzonego między innymi z wykorzystaniem procedur ankietyzacji studentów, są opracowywane oraz analizowane.

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są wykorzystywane do doskonalenia jakości kształcenia.

Funkcjonujący w Uczelni i na Wydziale USZJK jest kompleksowy, gdyż obejmuje nie tylko prowadzenie zajęć dydaktycznych, ale również wykorzystywaną w procesie kształcenia infrastrukturę, obsługę administracyjną procesu kształcenia.

Funkcjonujący na Uczelni system zapewniania jakości kształcenia uległby udoskonaleniu poprzez wdrożenie w ramach systemu procedury oceny współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia
